



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho para incrementar la
productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA INDUSTRIAL

AUTOR:

Yolanda Teresa Casas Tomaylla

ASESOR:

Mg. Óscar Alvarado Rodríguez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Calidad

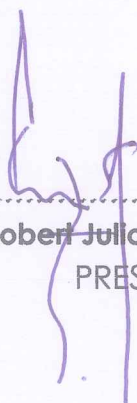
LIMA – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por doña **Yolanda Teresa Casas Tomaylla**, cuyo título es: **"Aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA"**.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **16 (dieciséis)**.

San Juan de Lurigancho, **06 de julio del 2018**.



Dr. Robert Julio Contreras Rivera
PRESIDENTE



Mg. Oscar Francisco Alvarado Rodríguez
SECRETARIO



Mg. Carlos Enrique Santos Esparza
VOCAL



Elaboro

Dirección de
Investigación

Revisó

Responsable del SGC



Aprobo

Vicerrectorado
de Investigación

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado primero a Dios, por haberme bendecido con mis padres Yolanda y Alberto, mi hermano Abner y mi hijo Piero, quienes me inspiran para superarme profesionalmente y como persona.

En especial a mi madre, ante su ausencia y la adversidad, me enseñó a seguir adelante y brindar lo mejor de mí a todos quienes me han apoyado a concretar mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

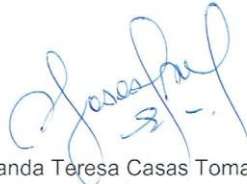
A mi hijo, por su comprensión y su madurez para asumir responsabilidades desde tan temprana edad.

A Juana Tomaylla mi madre, por su amor infinito, ejemplo como profesional, madre y ser humano, cualidades que me motivaron a obtener mi objetivo.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **CASAS TOMAYLLA YOLANDA TERESA** con DNI N.º 42138938, a efecto de cumplir con las disposiciones consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, expreso bajo juramento que los documentos que adjunto son auténticos.

Lima, 20 de mayo del 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Yolanda Teresa Casas Tomaylla', with a stylized flourish at the end.

Yolanda Teresa Casas Tomaylla
DNI N° 42138938

PRESENTACIÓN

A ustedes miembros del Jurado, pongo a consideración la Tesis titulada “Aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA”, para obtener el título Ingeniero Industrial, en cumplimiento del Reglamento de la Universidad . Esperando contenga los requisitos para su aprobación.

Yolanda Teresa Casas Tomaylla

INDICE

RESUMEN	12
ABSTRACT	13
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad Problemática	15
1.2. Trabajos Previos	20
1.3. Teorías Relacionadas al Tema	23
1.3.1 Variable Independiente: CICLO PHVA	23
1.3.2 Variable Dependiente: Productividad	29
1.4. Formulación al Problema	31
1.4.1 Problemas Específicos	31
1.5. Justificación del Estudio	31
1.5.1 Justificación Teórica	32
1.5.2 Justificación Práctica	32
1.5.3 Justificación Metodológica	32
1.5.4 Justificación Económica	33
1.6. Hipótesis	33
1.6.1 Hipótesis General	33
1.6.2 Hipótesis Específicas	33
1.7. Objetivos	33
1.7.1 Objetivo General	33
1.7.2 Objetivos Específicos	33
II. MÉTODO	35
2.1. Diseño de Investigación	36
2.1.1 Tipo de investigación	36
2.1.2 Diseño de Investigación	36
2.2. Variables, operacionalización	37
2.2.1 Variables	37
2.2.2 Variable independiente: Ciclo PHVA	37
2.2.3 Variable dependiente: Productividad	37
2.2.4 Operacionalización de Variables	38
2.3. Población y Muestra	39
2.3.1 Población	39
2.3.2 Muestra	39
2.3.3 Unidad de Análisis	39

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección, validez y confiabilidad	39
2.4.1 Técnica	39
2.4.2 Instrumentos	40
2.4.3 Validez	40
2.4.4 Confiabilidad	40
2.5. Métodos de Análisis de Datos	40
2.6. Aspectos Éticos	40
III. RESULTADOS	41
3.1. Descripción, Análisis y Diagnóstico Actual del Caso de Estudio	42
3.1.1. Generalidades de la Empresa	42
3.1.3. Estructura Organizacional	44
3.1.4. Línea de Producción	44
3.1.5. Mercado	44
3.1.6. Política de Gestión de la Calidad	45
3.1.7. Política de Seguridad y Compromiso Medio Ambiental	46
3.1.8. Recopilación de datos actual	47
3.1.9. Propuesta de la Mejora	48
3.1.9.1. Fase 1: Planear	48
3.1.9.1.1 Análisis de la Alternativa	51
3.1.9.2. Fase 2: Hacer	51
3.1.9.3. Fase 3: Verificar	54
3.1.9.4. Fase 4: Actuar	54
3.1.10. Resultados del Plan de Mejora	54
3.1.10.1. Resultados del antes	54
3.1.10.1. Resultados después de la mejora	57
3.2. Análisis estadístico descriptivo e inferencial de la variable dependiente: Productividad	59
3.2.1. Presentación de resultados	59
3.2.2. Análisis de los resultados estadísticos	59
3.2.3. Contrastación de hipótesis general	60
3.2.4. Contrastación de las Hipótesis Específicas	62
IV. DISCUSIÓN	70
V. CONCLUSIONES	73
VI. RECOMENDACIONES	75
VIII. REFERENCIAS	77
ANEXOS	82

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Ishikawa	16
Figura 2. Diagrama de Pareto	19
Figura 3. Esquema del ciclo PHVA	24
Figura 4. Formato de registro de control de recepción de mercaderías CIDELSA.	26
Figura 5. Herramienta de mejora continua: Histograma	26
Figura 6. Herramienta de mejora continua: Diagrama de Pareto	27
Figura 7. Diagrama de Ishikawa	27
Figura 8. Herramienta de mejora continua: Diagrama de Dispersión.	28
Figura 9. Herramienta de mejora continua: Estratificación	28
Figura 10. Herramienta de mejora continua: Gráfico de Control.	29
Figura 11. Ubicación de la empresa, sede principal.	43
Figura 12. Principales Clientes	45
Figura 13. Valores y principios CIDELSA	46
Figura 14. Diagrama de Ishikawa – Área de Almacén	48
Figura 15. Valores y principios CIDELSA	49
Figura 16. Comparativo de la variable Productividad	60
Figura 17. Normalidad (ANTES)	61
Figura 18. Normalidad (DESPUÉS)	61
Figura 19. Comparativo de la EFICIENCIA	63
Figura 20: Normalidad Ind. 1 (antes)	64
Figura 21: Normalidad Ind. 1 (después)	64
Figura 22. Comparativo de la dimensión Eficacia	67
Figura 23: Normalidad Ind. 2 (antes)	68
Figura 24: Normalidad Ind. 2(Después)	68

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Causas y frecuencia de problemática de empresa	19
Tabla 2. Matriz de operacional de variables.	38
Tabla 3. Productividad antes de la aplicación del Ciclo de PHVA	47
Tabla 4. Causas y frecuencia de problemática en el área de Almacén	49
Tabla 5. Cuestionario de Dimensiones del Ciclo PHVA	50
Tabla 6. Cronograma de actividades	51
Tabla 7. Cronograma de actividades	52
Tabla 8. Desarrollo de Actividades	53
Tabla 9. Indicadores del Ciclo PHVA (pre test)	55
Tabla 10. Tabla de indicadores por mes: Año 2017	56
Tabla 11. Indicadores del Ciclo PHVA (post test)	57
Tabla 12. Productividad después del Ciclo PHVA (post test)	58
Tabla 13. Comparación de resultados de la variable dependiente	59
Tabla 14. Estadística descriptiva variable dependiente: PRODUCTIVIDAD	60
Tabla 15. Estadística descriptiva variable: Productividad	61
Tabla 16. Estadística de muestras relacionadas	62
Tabla 17. Significancia de la prueba de Hipótesis general	62
Tabla 18. Estadística descriptiva de la D1: EFICIENCIA	63
Tabla 19: Prueba de Normalidad de la D1: Eficiencia	64
Tabla 20. Estadística de muestras relacionadas: D1 Eficiencia	65
Tabla 21: Significancia de la prueba - D1: Eficiencia	65
Tabla 22: Estadística descriptiva de la D2: Eficacia	66
Tabla 23. Prueba de Normalidad de la D2: Eficacia	67
Tabla 24. Estadística de muestras relacionadas D2: Eficacia	68
Tabla 25. Significancia de la prueba- D2: Eficacia	69

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Organigrama organizacional CIDELSA	83
Anexo 2. Actividades para el desarrollo del presente proyecto de investigación.	84
Anexo 3. Base Legal: Consulta RUC de la empresa	85
Anexo 4. Registro de eficacia de capacitación	86
Anexo 5. Plan anual de capacitación del personal	87
Anexo 6. No conformidades y observaciones detectadas	88
Anexo 7. Registro de evaluación de proveedores	89
Anexo 8. Diagrama de flujo en el proceso de despacho de mercaderías antes...	90
Anexo 9. Diagrama de flujo en el proceso de despacho de mercaderías después	91
Anexo 10. Layout del almacén Lurín	92

RESUMEN

El propósito de la tesis es lograr el mejoramiento continuo de la empresa CIDELSA, dedicada a la comercialización de productos Geosintéticos y otros materiales para la minería, agricultura y construcción, con la aplicación de una metodología de mejora continua (PHVA). Como base de estudio se realizó en el área de Almacén en el proceso de despacho para incrementar la productividad.

Se evaluó la situación de la empresa, identificando el problema central, las causas principales que generan y los efectos que provocan. Se identificaron las causas con indicadores, en resumen, con la metodología ha permitido cumplir con el principal objetivo aumentando la productividad del despacho, con el Ciclo PHVA (Gutiérrez Pulido, 2010) y como segundo factor la productividad, eficiencia y equidad (García Cantú, 2012)

La metodología aplicada obedece al tipo cuantitativo y de diseño cuasi-experimental recolectando información de campo sobre el cumplimiento de entregas en la fecha pactada y sus desviaciones en el área de almacén durante el periodo 2017-2018, durante 24 semanas quienes integran la población, teniendo como muestra los resultados expresados porcentualmente sacados de los indicadores de despacho, se hizo el procesamiento de los resultados obtenidos con el software SPSS V23 que fue interpretada con sus gráficos estadísticos.

Se concluye con la prueba T emparejadas para la medición previa y posterior para análisis de los resultados observando una mejora en la productividad con un aumento de 17 % referente al 2017.

Palabras claves: Mejora continua, Ciclo PHVA, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

The purpose of this project is to achieve the continuous improvement of the company CIDELSA, dedicated to the commercialization of Geosynthetics products and other materials for mining, agriculture and construction, through the application of a continuous improvement methodology (PHVA). As a base of the study, it was carried out in the warehouse area of the company, in the dispatch process to increase productivity.

The first phase of the project is the evaluation of the current situation of the company. An Ishikawa diagram was structured identifying the central problem of the company, the main causes they generate and the effects they cause. By quantifying the causes that generate the central problem through indicators it was possible to obtain the current situation of the company.

In summary, with the application of this methodology has allowed to meet the main objective which has improved the productivity of the dispatch area, having as a first study factor PHVA cycle considering the theoretical basis of the author Gutiérrez Pulido, and as a second factor productivity focused on the theoretical terms of the efficiency and effectiveness of the author García Cantú.

The methodology applied obeys to the quantitative type and quasi-experimental design, gathering field information on the compliance of deliveries on the agreed date and their deviations in the warehouse area during the period 2017-2018, during 24 weeks who make up the population, having as shown by the results expressed as a percentage of the dispatch indicators, then the measurement instruments were validated with the expert judgment assigned by the UCV, followed by the processing of the results obtained with the SPSS V23 software that was interpreted with its graphs statistics.

It concludes with the paired T test for the previous and subsequent measurement for analysis of the results, observing an improvement in productivity with an increase of 17% referring to 2017.

Keywords: Continuous improvement, PHVA cycle, productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En el contexto mundial las firmas se han visto obligadas a esforzarse para ser cada día más competitivas, ante un mercado exigente. En el mercado, ha prevalecido una competencia voraz y lo menos que una institución puede hacer es trabajar para su supervivencia. La aplicación de la mejora continua es ya una necesidad. El proceso tiene que analizarle de manera más profunda que conlleve a introducir mejoras

Así surgió la Mejora Continua, también conocida como Kaizen, "Kai" significa cambio y "Zen", para mejor.

La Mejora Continua desarrolla ciclos de mejora en todos los niveles, de operatividad de la firma

En los países latinoamericanos se introdujo desde el año 1980 y es una importante estrategia de negocios; Actualmente entre las empresas latinoamericanas que iniciaron su la implementación son: Acería Rio de Janeiro, Winner de México y Pacasmayo en Perú.

La realidad peruana es que muchas firmas desconocen la existencia de las herramientas para la gestión de calidad. Tienen limitaciones económicas y tecnológicas.

COMERCIAL INDUSTRIAL DELTA S.A. - es peruana, provee a minería, construcción, y varios sectores .Cuenta la Certificación de la Calidad ISO 9001:2008 en comercialización de productos Geosintéticos en varias líneas

Los principales problemas: operarios sin experiencia, falta de incentivos, demora atendiendo y falta de capacitaciones. Teniendo como problema principal baja productividad en el Almacén de Lurín. Con el diagrama de Ishikawa identificamos los orígenes y efectos de los problemas de la firma:

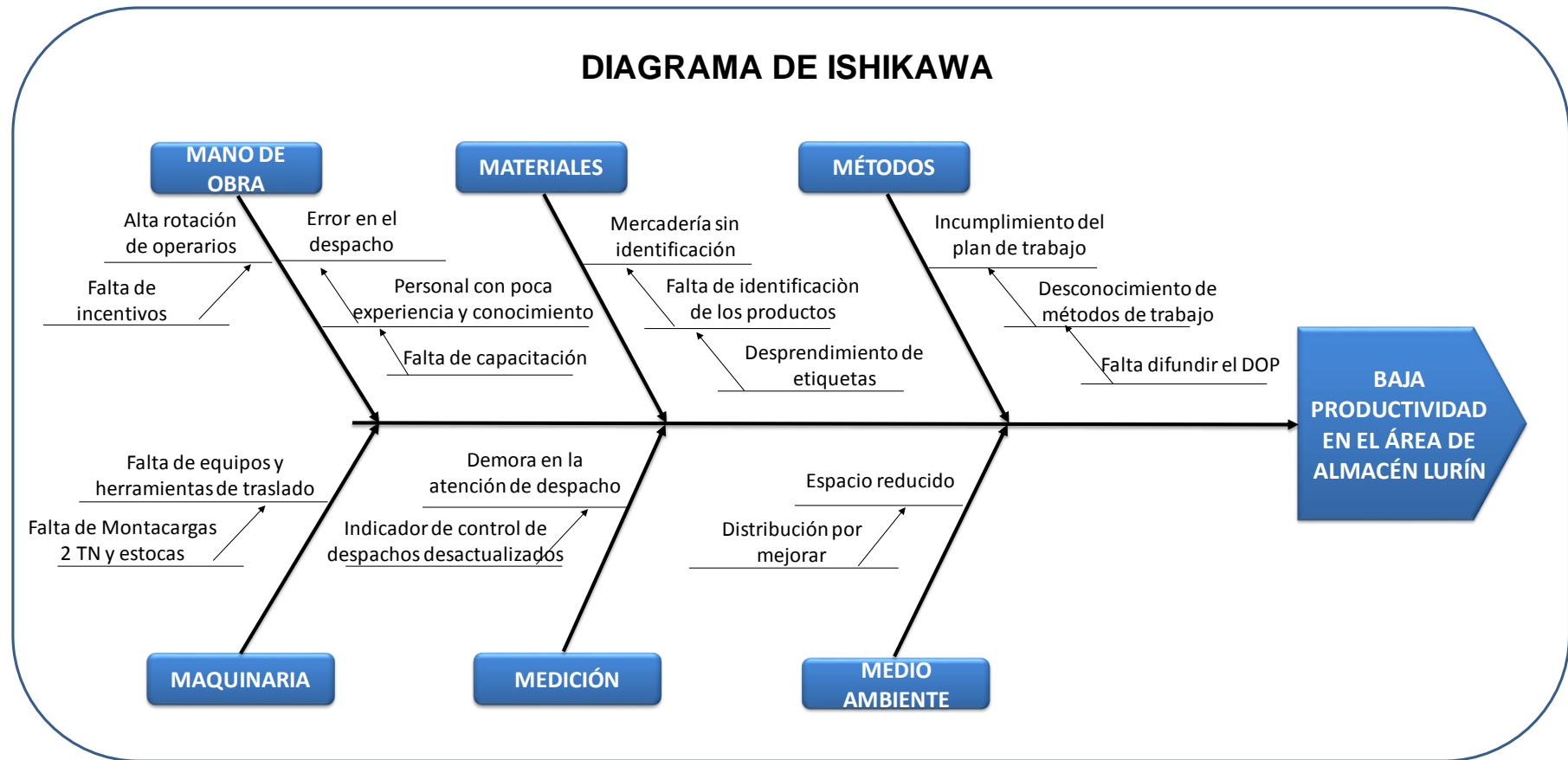


Figura 1. Diagrama de Ishikawa

Se observa en la figura 1, las causas: Falta de capacitación, Despachos errados, Falta difundir el DOP, Demora en la atención de despachos.

Tabla 1. Causas y frecuencia de problemática de empresa

Problemas	Frecuencia	%	% Acumulado
Falta de capacitación	28	23.5%	23.5%
Falta de incentivos	25	21.0%	44.5%
Indicador de control de despachos desactualizados	22	18.5%	63.0%
Desprendimiento de etiquetas	18	15.1%	78.2%
Falta difundir DOP	10	8.4%	86.6%
Falta de montacargas de 2TN y estocas	8	6.7%	93.3%
Distribución por mejorar	8	6.7%	100.0%
TOTAL	119	100%	

Fuente: Elaboración propia

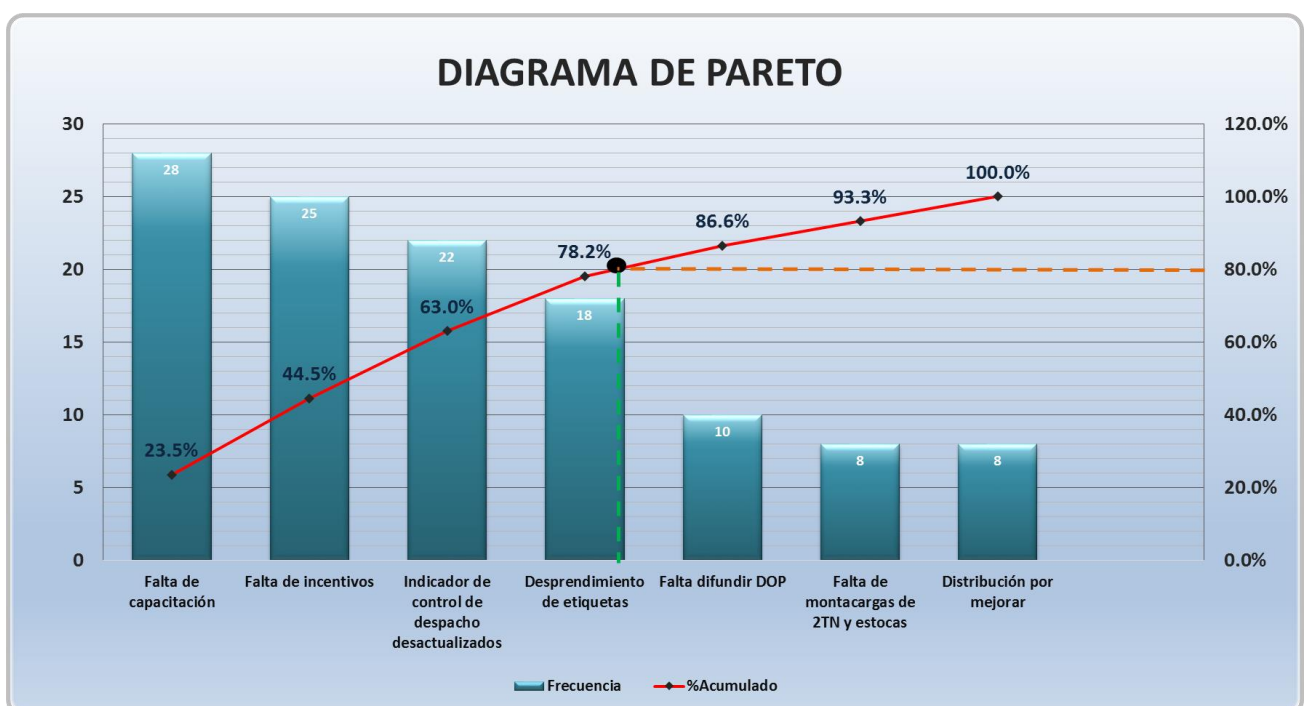


Figura 2. Diagrama de Pareto

Las causas más frecuentes para una baja productividad vienen a ser la falta de capacitación, falta de incentivos, indicador de control de despachos desactualizados y desprendimiento de etiquetas.

1.2. Trabajos Previos

1.2.1. Internacionales

Campaña (2013). En su tesis: "*Plan de mejora continua de los procesos productivos para reducir los defectos en los productos lácteos elaborados por la Pasteurizadora San Pablo.*" (Tesis de pregrado). – Ecuador, Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica. La investigación fue cuali-cuantitativa, La estadística, sirvió para interpretar y analizar el problema con un sustento científico que permitirá plantear soluciones, es aplicada ya que se utiliza el modelo Deming o Ciclo PDCA para la mejora continua de la calidad. Se trabajó con una muestra censal de 19. Conclusiones: Se planteó una meta de mejora de un 62.7% y un indicador de 0.026% de productos defectuosos, el cual fue alcanzado e incluso superado con éxito con la implementación del plan de mejora, usando el modelo Deming Ciclo PDCA y con la integración un Plan Estratégico, La adopción del cambio permitió reducir el número de devoluciones de los productos lácteos con defectos y mejorar la satisfacción de los clientes,

Es importante el aporte de la tesis a la investigación ya que se logró la mejora continua reduciendo defectos en la producción y al mismo tiempo la aceptación de los clientes.

Castillo (2012). Tesis: "*Propuestas de mejoras en los talleres de: bombas, carpintería y soldadura del departamento de taller especializado.*" (Tesis de pregrado). Venezuela, Universidad de Carabobo, Escuela de Ingeniería Industrial, Objetivo, fue presentar propuestas de mejoras en los talleres de: Bombas, Carpintería y Soldadura del departamento de Taller Especializado de la empresa PAPELES VENEZOLANOS C.A, para aumentar la eficiencia. La investigación fue de tipo descriptiva, Se usó bibliografías, observación directa y entrevistas a los trabajadores, utilizó la Metodología ESIDE. Conclusiones: La normalización del proceso establece las actividades por día y su tiempo de ejecución, de acuerdo al equipo a reparar, conjuntamente con la normalización, la planificación y control de las actividades elimina los desperdicios de distracciones, las demoras provocadas, , Con la aplicación de las 5 "S" se obtiene orden y limpieza, además disminución de fatiga al incorporar una mesa de trabajo plegable para realizar con mayor

comodidad las actividades; Es relevante la tesis para la presente investigación ya que con el plan de mejora se logra reducir costo de mano de obra, eliminar desperdicios y demoras, mejorar el orden y limpieza.

Aporta a la presente investigación porque nos permite el cumplimiento en los tiempos solicitados.

Infante y Erazo, (2013). Tesis: “*Propuesta de mejoramiento de la productividad de la línea de camisetas interiores en una empresa de confecciones por medio de la aplicación de herramientas Lean Manufacturing*”. (Tesis de pregrado). Cali - Colombia: Universidad de San Buena Ventura. Objetivo, fue realizar una propuesta para el mejoramiento de la productividad en la empresa Agatex S.A.S, utilizando herramientas de Lean Manufacturing, para lo cual se realizó una investigación de tipo aplicada con un estudio cuantitativo. La población corresponde a los operarios de la empresa, tamaño de muestra: 13 operarios, la variable es la productividad de la línea de camisetas interiores.

Londoño (2012). “*Propuesta de mejoramiento del sistema de almacenamiento y control de inventarios para Betmon*” (Tesis de pregrado). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, se encontró la problemática que tenía en su nivel de inventarios encontrando una oportunidad de disminuir sus costos con la disminución del inventario aumentando su flujo de caja. Se demostró que la firma tiene un sobre stock de mercancía teniendo en cuenta sus ventas mensuales y lead time o (plazo de ejecución) de los proveedores: Se calculó el inventario promedio con un nivel de seguridad de 99% obteniendo como resultado, disminuir el inventario promedio en un 67%.

Conclusión: con la actualización de software y la ejecución de los conteos cíclicos permitirán la captación de errores esto permitirá hacer un seguimiento regresivo tanto en la documentación como en el movimiento de los productos.

Antecedentes nacionales,

Almeida y Olivares. (2013) *Diseño e Implementación de un proceso de mejora continua en la fabricación de prendas de vestir en la empresa Modetex*. (Tesis de pregrado). Lima: Universidad de San Martín de Porres. El objetivo: incrementar la productividad en la fabricación de prendas de vestir con el diseño e implementación de mejora continua en producción modular. Se logró mejorar la eficiencia de 69.03% a 80.15%. El autocontrol de los operarios en su desempeño, facilita y reduce el nivel de defectos que actualmente es de 1.78% la implementación de este sistema, da como resultado en el primer año un ahorro en costos del 3.95%, el estudio realizado es viable ya que el VAN > 0. Además, que el B/C es 1.12. Conclusiones: si se detectan fallas entonces se utiliza realizar un nuevo ciclo PHVA con nuevas mejoras o retroalimentación.

Alayo y Becerra (2014). Un trabajo sobre, “*Mejora Continua en el área de Producción Aplicado la Metodología PHVA en la empresa agroindustrias Kaizen*”. (Tesis de pregrado). Lima: USMOP. Su objetivo general fue diseñar e implementar un sistema de mejora continua, para aumentar la productividad y rentabilidad de la empresa. Tipo cualitativa- cuantitativa para aplicar la metodología de mejora continua, longitudinal ya que se vera la mejora a lo largo de los 9 meses de estudio. Conclusiones: Con la implementación de mejoras, se logró un aumento en los niveles de eficiencia, eficacia y productividad de mano de obra, se redujo los tiempos ociosos en un 4%, En relación a los costos bajaron. El estudio que realiza es externo, con la investigación que realiza pretende lograr mejoras de productividad con el indicador de efectividad y aumentar el clima laboral de la empresa.

La tesis aporta a nuestra investigación destacando que existe relación entre mejora y aumento de la productividad.

Marcelo, (2014). *Análisis y propuestas de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico*. (Tesis de maestría). Lima, PUCP. El objetivo fue desarrollar un sistema de gestión de almacenes para las empresas al menudeo que incluye el almacenaje de mercadería así como la correcta distribución de esta a los diversos lugares que son requeridos por sus clientes

Finalmente, el sistema permite la fácil coordinación de información y distribución dentro del almacén y un impacto positivo en la viabilidad económica tal como VAN 315.528.06 y TIR 97%.

Conclusiones: La tesis de mejora de sistemas de gestión de almacenes aporta a la presente investigación a mejorar la información y facilitar todos los procesos en los almacenes.

1.3. Teorías Relacionadas al Tema

1.3.1 Variable Independiente: CICLO PHVA

También conocido como ciclo de Deming, ciclo PHVA es una estrategia de mejora continua en cuatro pasos, basada en un concepto ideado por Walter A. Stewart tal como indicó Gutiérrez (2014):

[...] Se desarrolla un plan (planear), este se aplica en pequeña escala o sobre una base de ensayo (hacer), se evalúa si se obtuvieron los resultados esperados (verificar) y se actúa en consecuencia (actuar), ...] (p. 120).

Etapas: Planificar

Etapas: Hacer

Etapas: Verificar

Etapas: Actuar

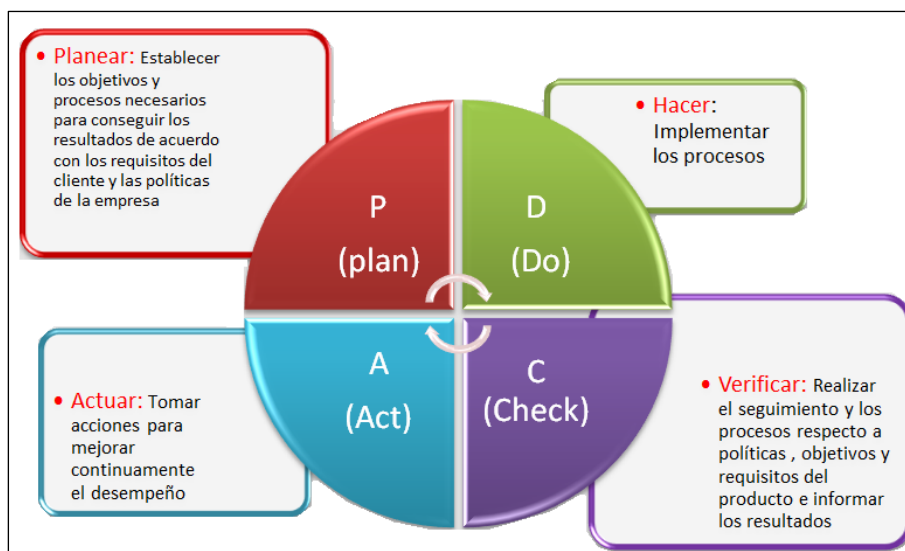


Figura 3. Esquema del ciclo PHVA

El ciclo de la gestión – PHVA

Término que en su uso cotidiano tiene bastante de tópico. Ocurre que o no se tiene una interpretación clara, o no se sabe definirlo con precisión, o tiene casi tantas aceptaciones, como miembros tiene el equipo de dirección.

En este trabajo vamos a ver lo que ocurre al aplicar el ciclo previo, es decir, vamos a comprobar si las cosas mencionadas se pueden gestionar, Aplicando a la gestión de las ventas, por ejemplo, los elementos del ciclo son los siguientes:

- 1. Identificación:** tener identificada la variable (el sujeto) a gestionar (tipo características o funciones del producto o servicio).
- 2. Medición:** disponer de una cuantificación o valoración de alguna característica del producto (número de unidades, peso, precio, etcétera).
- 3. Control:** tener la variable bajo control (saber lo que está pasando). En este caso suele ser cierto ya que se dispone de un sistema de control de gestión

Gestión de Personas. Una cosa es controlar y administrar personas y otra bien distinta gestionarlas.

Gestión de la satisfacción del cliente: lo descrito para las personas es igualmente valido. Aquí encontraríamos con la necesidad de disponer de medidas de la percepción del cliente.

Gestión de procesos: dos palabras que por separado han existido desde antiguo, al juntarlas ocurre que pudiéramos no disponer de herramientas para medir o evaluar el funcionamiento de los procesos, no solo el producto del proceso que en algunos casos sería un área tradicional de medición. (Pérez, 2012, p. 126).

.

Ventajas del Método PHVA

La utilización continua del PHVA nos brinda una solución que realmente nos permite: Competitividad, bajar costos, reducir precios, empleos.

Se utiliza lo siguiente:

- 1. Hoja de control:** Formato diseñado para recopilar datos de factores y/o características previamente establecidas, con varios detalles.


	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD						FOR-ALM-001		
	RECEPCIÓN DE MERCADERÍAS						REV. 04		
	GEOMEMBRANAS						15/01/2017		
PROVEEDOR:							ORDEN DE COMPRA:		
MATERIAL:							FECHA DE RECEPCION:		
CANTIDAD:							FECHA DE REVISIÓN:		
ITEM	MEDICIONES			ASPECTO DE LA MERCADERÍA			N° LOTE	N° ROLLO	OBSERVACIONES
	ANCHO	LARGO	ESPESOR	SIN ETIQUETA	CORTE	APILADO			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div>_____</div> <div>_____</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div>RESPONSABLE DE ALMACÉN</div> <div>INSPECTOR DE CALIDAD</div> </div>									

Figura 4. Formato de registro de control de recepción de mercaderías CIDELSA.

2. Histogramas: Una característica de todo proceso real es su variabilidad, es decir, que las cosas nunca resultan iguales.

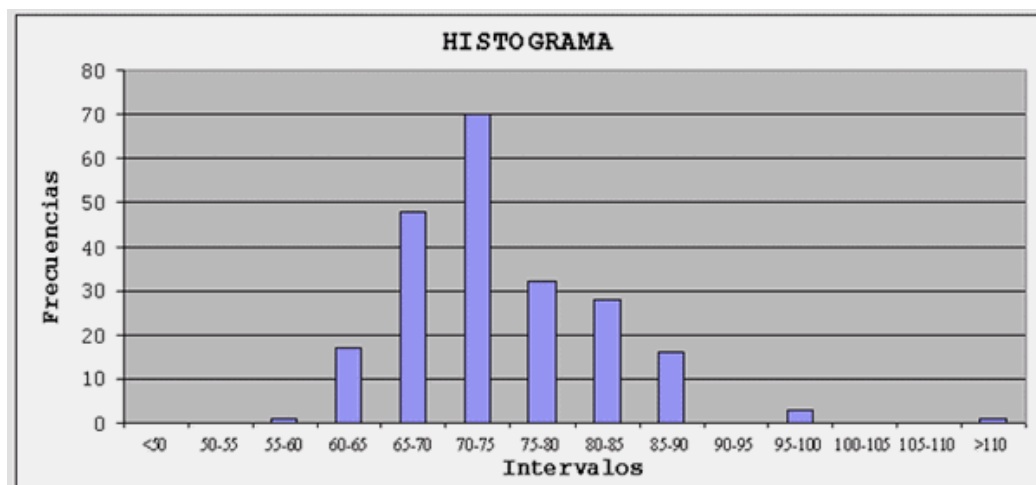


Figura 5. Herramienta de mejora continua: Histograma

3. Diagrama de Pareto: Este principio nos sirve para categorizar causas que inciden en un fenómeno o el grado de importancia en términos de promedio, que 80% de las cosas que ocurren son de poca importancia y solo el restante 20% muy importante

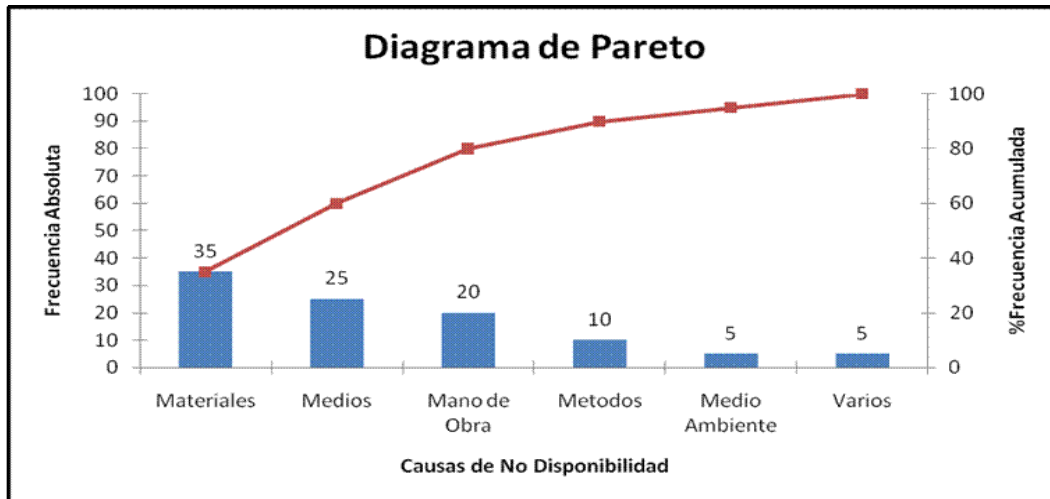


Figura 6. Herramienta de mejora continua: Diagrama de Pareto

4. Diagrama de causa efecto: Este diagrama (también conocido como diagrama de Ishikawa o espina de pescado) fue desarrollado en 1950 por el profesor Kaoru Ishikawa.

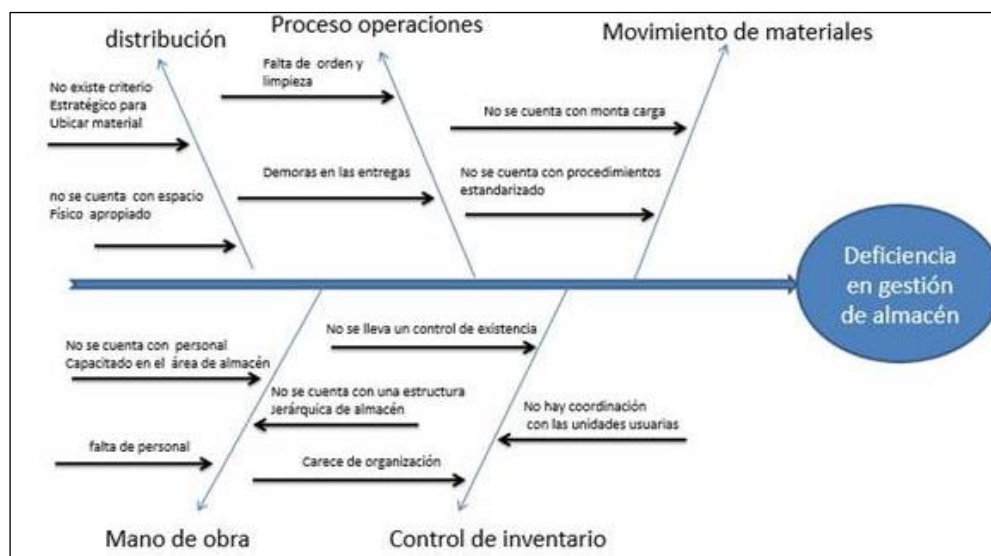


Figura 7. Diagrama de Ishikawa

5. Diagrama de dispersión: Son una representación gráfica cartesiana en la que la relación se representa por puntos donde coinciden los ejes X e Y

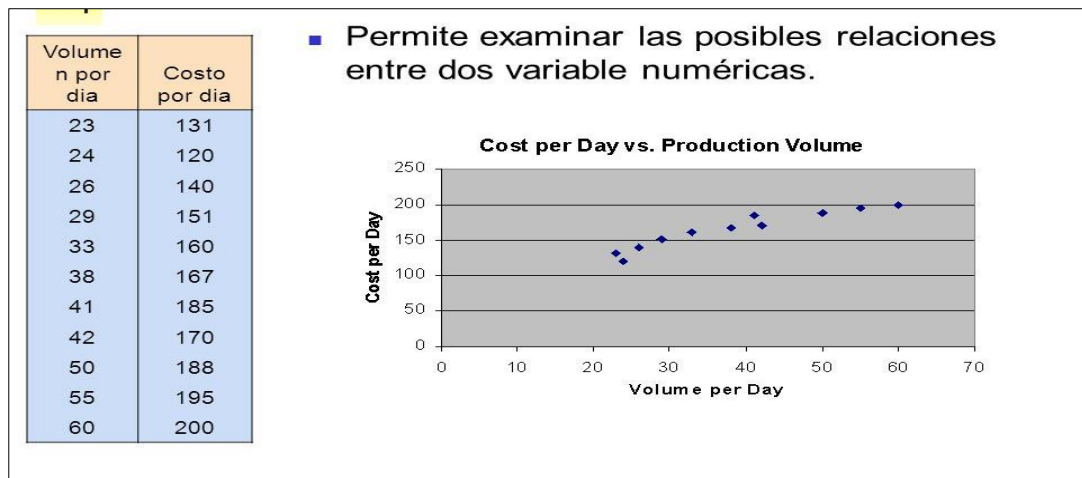


Figura 8. Herramienta de mejora continua: Diagrama de Dispersión.

6. Estratificación: Es una técnica simple consistente en separar los problemas por causas o condiciones, áreas o rango de resultado.

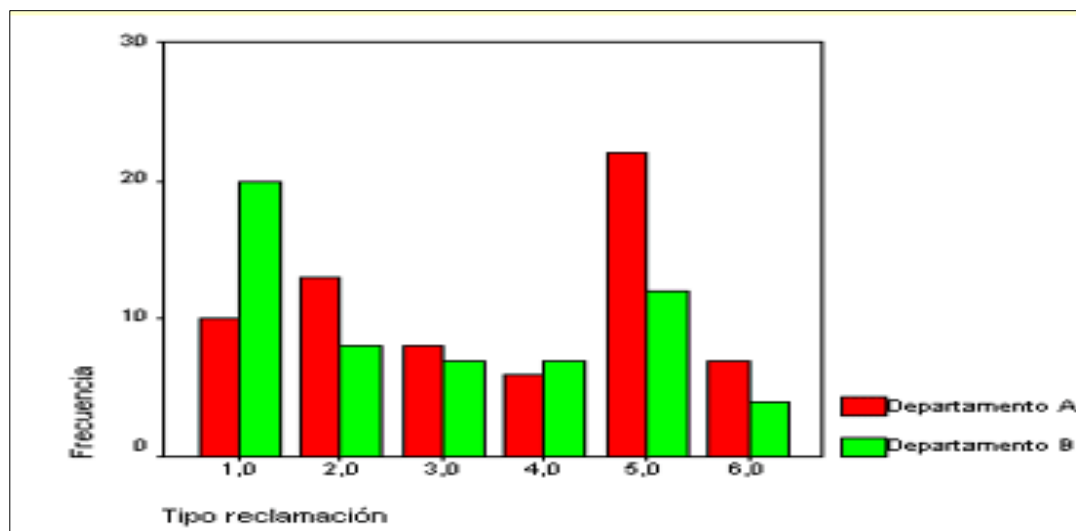


Figura 9. Herramienta de mejora continua: Estratificación

7. Gráfica de control: Son representaciones gráficas, de tendencias para facilitar su análisis, interpretación y cambios de los desajustes en un determinado proceso.

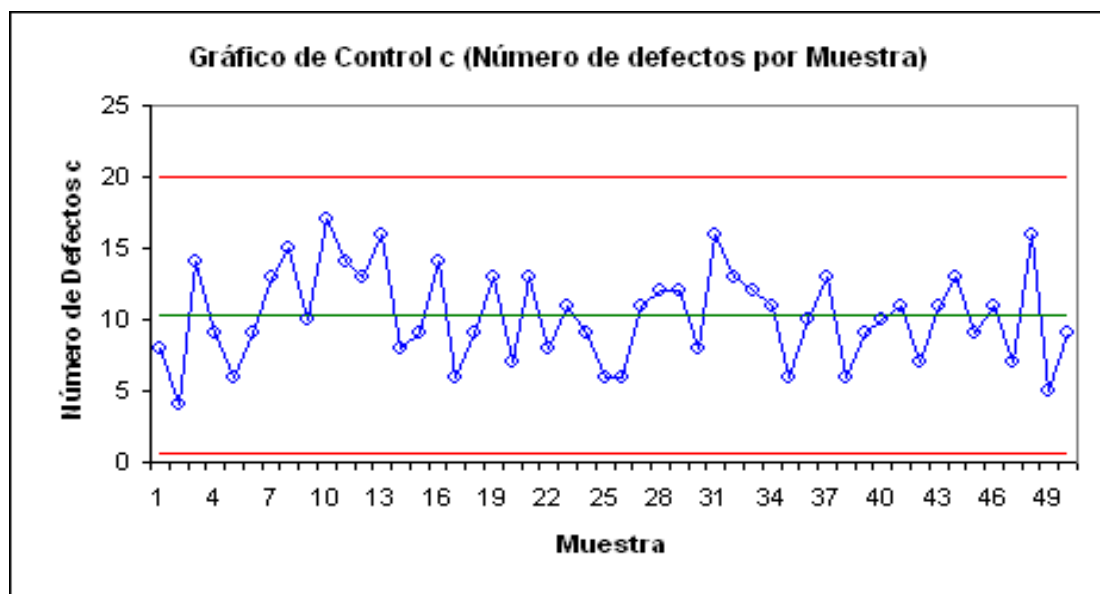


Figura 10. Herramienta de mejora continua: Gráfico de Control.

1.3.2 Variable Dependiente: Productividad

Definición:

“La productividad es la relación entre la cantidad de recursos obtenidos y la cantidad de recursos utilizados, es decir como una organización utiliza eficientemente sus recursos para producir sus productos finales”... (Medianero y Lama, 2005)

Según Carro y Gonzáles (2012) señalan: “La productividad implica la mejora del proceso productivo. La mejora es una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. (p.37)

Eficiencia. - es la razón entre la producción real y la producción estándar esperada.

Efectividad. – Comparación entre lo programado y lo realizado.

Definiciones básicas de productividad

Productividad parcial. -Razón entre la cantidad producida y un solo tipo de insumo.

$$\text{Productividad parcial} = \text{Producción total} / \text{Insumo}$$

Productividad de factor total. - Razón de la producción neta entre la suma de los insumos mano de obra y capital. Donde:

$$\text{Productividad factor total} = \text{Producción neta} / \text{Mano de obra}$$

$$\text{Producción neta} = \text{Producción total} - \text{Servicios y bienes intermedios comprados}$$

Costos

La productividad global es uno de los factores varía en razón inversa del precio de costo total calculado según los precios constantes de los factores, o sea, inversamente a la cantidad física de factores en la unidad de producto (Martínez, 2002).

Productividad y eficiencia

Según Carro y Gonzáles (2012): “Toda empresa ha de otorgar una atención especial al hecho de que su estrategia (la decisión de cómo quiere llegar a sus objetivos) sea eficaz, pues de ella dependerá su éxito, es decir, ha de tener una estrategia que pueda aplicarse eficientemente”.

Indicadores de la productividad

Según Mejía (2014) los indicadores de la productividad son:

- **Productividad total:** la productividad total nos indica el grado de utilización de todos los factores que intervienen en el proceso de producción, precisando el rendimiento o superávit que se genera en un tiempo determinado.

- **Productividad** $\text{Productividad total} = \text{Producción total} / \text{Insumos totales}$

$$\text{Productividad laboral} = \text{Unidades producidas} / \text{Número de horas-hombres}$$

- **Productividad técnica:** relaciona los niveles de producción obtenidos con la maquinaria y los equipos utilizados.

- **Eficiencia técnica:** Resultado de comparar la producción efectiva diaria (lo realmente logrado) y la capacidad técnica actual (lo que debiéramos haber logrado).

$$\text{Eficiencia técnica} = \text{Producción efectiva} / \text{Capacidad técnica}$$

- **Eficiencia total de la planta:** Agrupa todos los efectos derivados de un mayor o menor tiempo de utilización.

$$\text{Eficiencia total} = \text{Horas utilizadas} \times \text{producción efectiva diaria} / \text{Horas programadas} \times \text{capacidad técnica actual}$$

1.4. Formulación al Problema

¿De qué manera la aplicación del ciclo PHVA en el despacho incrementa la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA?

1.4.1 Problemas Específicos

Problema específico 1

¿De qué manera la aplicación del ciclo PHVA en el despacho incrementa la eficiencia en el área de almacén de la empresa CIDELSA?

Problema específico 2

¿De qué manera la aplicación del ciclo PHVA en el despacho incrementa la eficacia en el área de almacén de la empresa CIDELSA?

1.5. Justificación del Estudio

Bernal (2010), indicó:

“La investigación está orientada a la resolución de algún problema; por consiguiente, es necesario justificar, o exponer, los motivos que merecen la investigación.” (p. 106). En este sentido pretendemos encontrar la solución en la empresa en estudio.

1.5.1 Justificación Teórica

“Hay una justificación teórica en una investigación, cuando el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados o hacer epistemología del conocimiento existente” (Bernal, 2010, p.106).

El presente estudio de investigación se justifica teóricamente porque pretende llenar algunos vacíos con conocimientos y aplicaciones, para tratar de dar solución a la realidad problemática descrita.

1.5.2 Justificación Práctica

Bernal indicó: “Una investigación tiene justificación práctica cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o, por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo” (B p.106). En la investigación se utiliza el ciclo PHVA que permitirá a la empresa en estudio, disminuir las demoras de atención a través de la capacitación al personal, incentivos, mejora de los procesos de despacho y entre otros.

1.5.3 Justificación Metodológica

“La justificación metodológica del estudio, en investigación científica, se da cuando el proyecto que se va a realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable” (Bernal, 2010, p.107).

La metodología de mejora continua corresponde al método científico que es respaldada en teorías y conceptos que describen la validez de la metodología de mejora continua en el proceso de despacho. El planteamiento para el desarrollo de la metodología de mejora continua bajo la estructura , planear, hacer, verificar y

actuar, lleva a obtener los elementos esenciales que permitan establecer la solución a un problema determinado, es decir incrementar la productividad del área.

1.5.4 Justificación Económica

Tácitamente Hernández S., Fernández C. y Baptista L. (2014), proporcionan una definición de la justificación económica como el beneficio y la recompensa que deriva consigo la investigación. La implementación del ciclo PHVA beneficiará a la empresa.

1.6. Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

La aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA.

1.6.2 Hipótesis Específicas

Hipótesis específicas 1

La aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la eficiencia en el área de almacén de la empresa en estudio.

Hipótesis específica 2

La aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la eficacia en el área de almacén de la empresa CIDELSA.

1.7. Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Determinar cómo la aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA.

1.7.2 Objetivos Específicos

Objetivo específico 1

Determinar cómo la aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la eficiencia en el área de almacén de la empresa en estudio.

Objetivo específico 2

Determinar cómo la aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la eficacia en el área de almacén de la empresa.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

Diseño es el Plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación que se desea. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.128).

2.1.1 Tipo de investigación

Aplicada: Llamada también Activa cuyo principal objetivo consiste en obtener aplicaciones prácticas y tecnológicas de los principios teóricos encontrados, siempre con un criterio pragmático y utilitarista, buscando minimizar esfuerzos y costos, maximizar la eficiencia y obtener el mayor beneficio para la comunidad. (Gutiérrez, 2009, p. 25-26)

De acuerdo con el fin que persigue, la presente investigación es aplicada, con la aplicación del Ciclo de PHVA en el área de Almacén, se podrá obtener como resultado la mejora de la productividad.

2.1.2 Diseño de Investigación

La definición de un diseño de investigación está determinada por el tipo de investigación que va a realizarse y por la hipótesis que va a probarse durante el desarrollo de la investigación” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.122).

Diseño cuasi experimental

“Los diseños Cuasi Experimentales se diferencian de los experimentales verdaderos porque en aquellos el investigador ejerce poco o ningún control sobre las variables extrañas, los sujetos participantes de la investigación se pueden asignar aleatoriamente a los grupos y algunas veces se tiene grupo de control.” (Bernal, 2010, p. 146).

El diseño de la investigación es Cuasi Experimental, de enfoque cuantitativo y de tipo aplicada, porque habrá un grado de control sobre la población y la muestra.

2.2. Variables, operacionalización

2.2.1 Variables

“Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (Hernández, Fernández y Batista, 2010, p.93).

2.2.2 Variable independiente: Ciclo PHVA

“Procedimiento que se sigue para estructurar y ejecutar proyectos de mejora que consiste en cuatro etapas o fases: planear, hacer, verificar y actuar” (Gutiérrez, 2014, p. 120).

2.2.3 Variable dependiente: Productividad

Para Cantú (2011, p. 16), la “productividad es la relación entre los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de producción que intervinieron”.

2.2.4 Operacionalización de Variables

Tabla 2. Matriz de operacional de variables.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES						
“Aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA”						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULAS	ESCALA DE LOS INDICADORES
V.I: Ciclo PHVA	“Procedimiento que se sigue para estructurar y ejecutar proyectos de mejora que consiste en cuatro etapas o fases: planear, hacer, verificar y actuar” (Gutiérrez, 2014, p. 120).	El ciclo PHVA (o PDCA en ingles) es una herramienta de la mejora continua, diseñada por el Dr. Walter Shewhart en 1.920 y presentada por Deming a partir del año 1950, la cual se basa en un ciclo de 4 pasos: Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act).	Planear: Definir y analizar la magnitud del problema. Buscar todas las posibles causas. Investigar cuál es la causa más importante. Considerar las medidas remedios. (Gutiérrez, 2014, p.120)	% Nivel de objetivos definidos	NOD= (Total No Conformidades Críticas/Total No Conformidades)x100	Razón
			Hacer: Poner en práctica las medidas remedio.(Gutiérrez, 2014, p.120)	% Nivel de resultado definidos	NRD= (# Soluciones óptimas ejecutadas/Total de soluciones planteadas)x100	
			Verificar: Revisar los resultados obtenidos. (Gutiérrez, 2014, p.120)	% Nivel control de causas	NCC= (Resultado actuales/Resultado anteriores)x100	
			Actuar: Prevenir la recurrencia del problema. (Gutiérrez, 2014, p.120)	% Nivel de acciones correctivas de procesos	NAC= (#Acciones correctivas ejecutadas/Total Acciones programadas)x100	
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULAS	ESCALA DE LOS INDICADORES
V.D: Productividad	Para García Cantú (2011, p. 16), la “productividad es la relación entre Los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de producción que intervinieron”.	El mejoramiento de la productividad no consiste únicamente en hacer las cosas mejor; es más importante hacer mejor las cosas correctas.	Eficiencia: Es la relación entre los recursos programados y los insumos utilizados realmente. (García, 2011, p.16)	% Nivel de recursos empleados	NRE= (# HH ejecutadas/total HH programados) x 100	Razón
			Eficacia: Es la relación entre los productos concretados y las metas que se tienen fijadas. (García, 2011, p. 17)	% Cumplimiento de pedidos programados del día	CPP= (# de pedidos atendidos/total de pedidos programados) x 100	

Fuente: Elaboración propia

2.3. Población y Muestra

2.3.1 Población

Población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Hernández, 2014, p.176).

La población de estudio está conformada por los datos de registros tomadas en 24 semanas antes y 24 semanas después, $N=24$

2.3.2 Muestra

La muestra, es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población (Hernández, 2014, p.175).

El tamaño de la muestra que se va a usar es igual a la población, es decir, de 24 semanas antes y 24 semanas después, que es el 100 % de la población, a los cuales se aplicará los instrumentos de medición, es decir la ficha de datos. Por lo tanto, $n=24$.

2.3.3 Unidad de Análisis

La unidad de análisis corresponde al área de almacén donde se realizan la preparación de los pedidos y el despacho correspondiente.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección, validez y confiabilidad

Se requiere utilizar distintas técnicas de recolección de datos que permitan obtener el mayor número de información necesaria, con el fin de tener un conocimiento más profundo de la realidad de la problemática, a continuación, se detallan:

2.4.1 Técnica

La técnica de observación directa permite obtener datos de interés para el desarrollo del tema. Tamayo y Tamayo (1992) lo define así: “es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación” (p. 35).

Para la investigación se empleó la técnica de observación de campo. Así mismo, la observación directa permitió obtener datos de interés.

2.4.2 Instrumentos

Hernández et, al (2010), señalo: “Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente realizar” (p. 199).

En concordancia con la técnica de investigación propuesta, el instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos o fichas de registro (Ver Anexo 3).

2.4.3 Validez

Para validar el instrumento previamente se ha sometido a un juicio de tres expertos, los mismos que son Docentes de Universidad Cesar Vallejo Lima Este, obteniendo la siguiente aplicabilidad.

2.4.4 Confiabilidad

Grado en que la aplicación repetida del instrumento a un mismo sujeto produce resultados iguales.

2.5. Métodos de Análisis de Datos

En el presente trabajo de investigación se hará uso del programa estadístico SPSS, el cual nos procesará los datos ingresados para luego obtener tablas de distribución de frecuencias, gráficos estadísticos, mediana de tendencia central, medidas de dispersión y otros resultados que nos servirán para ser analizados y llegar a una conclusión.

2.6. Aspectos Éticos

El compromiso es cumplir con las normas, reglas y conservar la confidencialidad, la confiabilidad de los datos suministrados por la empresa y la identidad de los individuos que participan en el estudio.

III. RESULTADOS

3.1. Descripción, Análisis y Diagnóstico Actual del Caso de Estudio

El presente capítulo pretende brindar la información necesaria para el conocimiento general de la empresa, la explicación acerca de los servicios que brinda, los productos y clientes con los que trabaja y sus principales procesos.

La empresa cuenta con dos almacenes, un almacén ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, donde básicamente manejan insumos, materia prima, entre otros materiales para la fabricación de productos. El otro almacén, ubicado en el distrito de Lurín, se encarga de la recepción y despacho de productos para su comercialización.

3.1.1. Generalidades de la Empresa

Comercial Industrial Delta S.A. "CIDELSA" fue fundada por Don Fernando Rodríguez Álvarez, y socios el 03 de noviembre de 1967 en la ciudad de Lima, Perú. Esta una empresa familiar que ha desarrollado en construcción, arquitectura, minería, agricultura, saneamiento, etc. Siendo exportador de obras a países de Latinoamérica.

Reseña:

1967 CIDELSA inicia sus actividades confeccionando ropa impermeable de gran calidad para el sector pesquero y minero, así como la confección de mangas de ventilación para túneles mineros.

1987. Se incursiona en la fabricación de toldos para camión de carga.

1989. Fabricación de carpas para circos fue el inicio de las coberturas de espacios abiertos

1991 Se realizó la instalación de la primera Tensoestructura en Latinoamérica, fue la cobertura del Centro de Convenciones Muelle Uno en Lima, Perú.

1993 Se realizó el primer suministro de instalación de geomembrana en el Perú: Reservorio de agua Centromin, Canal de Pasto Grande, Impermeabilización de techos.

2000 Da inicio a la línea de Tanques Flexibles para almacenar agua y ser transportados fácilmente al estar vacíos

2002 inició su comercialización en Tuberías.

2017 A sus 50 años logra la construcción del Techado en los Almacenes de Minerales más grande del mundo para nuestro cliente IMPALA.

Ver en Anexo 3

Almacenes: Av. Los Flamencos Mz. F Lot. 5 y 6 - Urb. Santa Genoveva. Lurín.

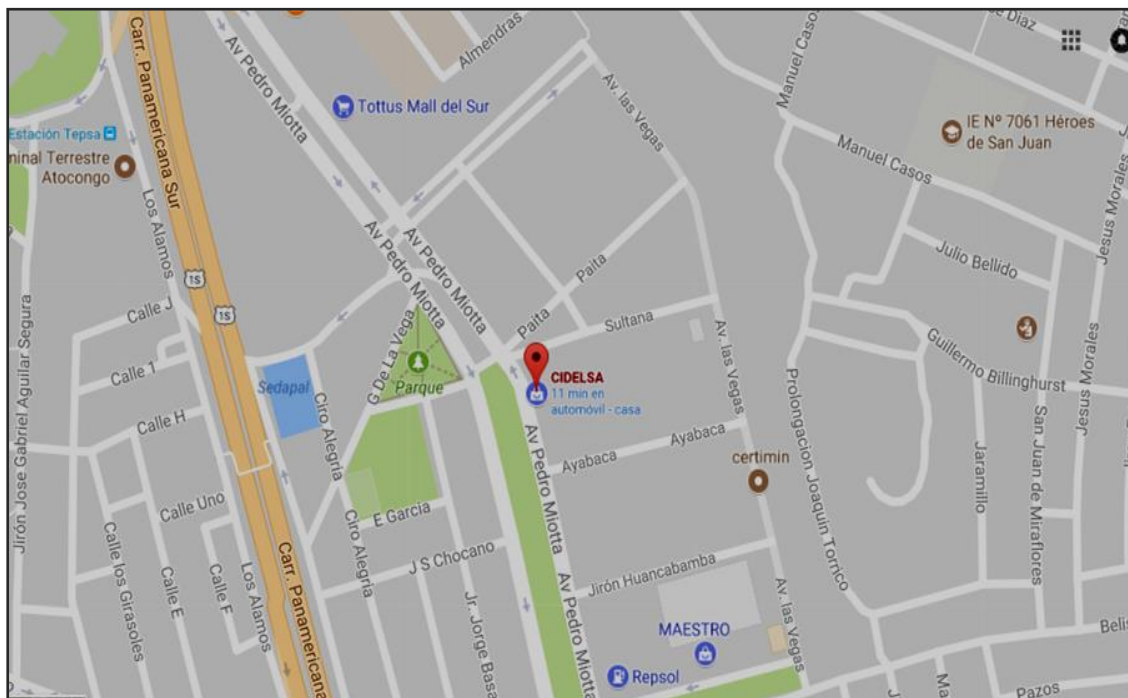


Figura 11. Ubicación de la empresa, sede principal.

3.1.2. Direccionamiento Estratégico

Misión

“Brindar soluciones integrales de arquitectura textil e ingeniería aplicando productos sintéticos industriales.”

Visión

“Ser en el corto plazo la empresa líder en brindar soluciones integrales de arquitectura textil e ingeniería aplicando productos sintéticos industriales”.

3.1.3. Estructura Organizacional

Comercial Industrial Delta S.A., es una sociedad mercantil de carácter familiar cuyo capital está dividido en acciones, integradas por las aportaciones de los socios, conformando una sociedad anónima.

Ver Anexo 1

3.1.4. Línea de Producción

CIDELSA cuenta con las siguientes líneas de producción:

- Comercialización de geosintéticos, gaviones, tuberías y accesorios.
- Fabricación de módulos para campamentos, mangas de ventilación, almacenes industriales, gaviones, tuberías estructuradas, tanques flexibles, biodigestores y Tensoestructuras.
- Servicio de instalación de biodigestores, montaje de estructura metálica, montaje de cobertura arquitectónica y almacenes; e instalación de paneles sedimentadores.

3.1.5. Mercado

Comercial Industrial Delta S.A. con 50 años atendiendo a los sectores de minería, petróleo, construcción, agricultura, industrias diversas, y organismos gubernamentales, cubriendo grandes proyectos de infraestructura y arquitectónicos está orientado al mercado nacional e internacional, cuenta con oficinas en Argentina, Chile, Colombia y Bolivia.

Siendo sus principales clientes grandes empresas y proyectos de gran envergadura. Así tenemos a los siguientes:

EMPRESA	LOGO
Graña y Montero S.A.A.	
Volcán Compañía Minera S.A.A.	
Minera Barrick Misquichilca S.A.	
Minera Yanacocha S.R.L.	
Southern Peru Copper Corporation Sucursal del Peru Southern Peru	
Impala Terminals Perú S.A.C.	
Instituto Peruano del Deporte	

Figura 12. Principales Clientes

3.1.6. Política de Gestión de la Calidad

Comercial Industrial Delta SA.- CIDELSA, dedicada a brindar soluciones integrales de arquitectura textil e ingeniería aplicando productos sintéticos industriales se compromete a:

- ✓ Satisfacer los requerimientos de los Clientes y Partes interesadas con nuestras actividades, productos y servicios.
- ✓ Cumplir los requisitos legales y organizacionales suscritos al Sistema Integral de Gestión.
- ✓ Prevenir y controlar los riesgos ocupacionales y los impactos ambientales de sus actividades

- ✓ Fortalecer el desarrollo y la participación del personal, los Clientes y las partes interesadas.
- ✓ Destinar los recursos necesarios para consolidar la cultura de la mejora continua.

Valores y Principios

- Trabajo en equipo
- Protección del medio ambiente
- Integridad
- Compromiso
- Innovación
- Calidad



Figura 13. Valores y principios CIDElsa

3.1.7. Política de Seguridad y Compromiso Medio Ambiental

El objetivo principal de la empresa es asegurar la máxima calidad en los procesos productivos realizados con eficiencia y confiabilidad, manteniendo beneficios que permitan asegurar la permanencia y evolución de la actividad, con los productos asociados a los mismos, minimizando los impactos y riesgos significativos, asegurando un desempeño ambiental sustentable y preservando la salud y seguridad de su personal.

Bajo los principios que distingue a la empresa CIDElsa y las contribuciones que realiza a la comunidad con ayudas sociales.

3.1.8. Recopilación de datos actual

Se puede observar en la Tabla 3 la productividad antes de la aplicación del Ciclo PHVA.

Tabla 3. *Productividad antes de la aplicación del Ciclo de PHVA*

DIMENSION		EFICIENCIA ANTES	EFICACIA ANTES	PRODUCTIVIDAD ANTES %
INDICADOR		% Nivel de Recursos empleados	% Cumplimiento de pedidos programados	
FÓRMULA PERIODO		TE = (HH OV despachadas/ HH programadas) x 100	EP = (# Pedidos atendidos / # Total de pedidos programados) x 100	
may-17	Semana 1	88	96	84
	Semana 2	88	92	81
	Semana 3	86	93	80
	Semana 4	87	94	82
jun-17	Semana 5	89	81	72
	Semana 6	89	75	67
	Semana 7	86	82	71
	Semana 8	91	84	76
jul-17	Semana 9	93	89	83
	Semana 10	90	87	78
	Semana 11	89	85	76
	Semana 12	95	92	87
ago-17	Semana 13	83	80	66
	Semana 14	86	78	67
	Semana 15	87	80	70
	Semana 16	93	89	83
sep-17	Semana 17	94	90	85
	Semana 18	86	80	69
	Semana 19	77	76	59
	Semana 20	83	80	66
oct-17	Semana 21	90	96	86
	Semana 22	94	92	86
	Semana 23	94	90	85
	Semana 24	93	94	87

Fuente: Elaboración propia

3.1.9. Propuesta de la Mejora

3.1.9.1. Fase 1: Planear

A continuación, se presenta el diagrama Ishikawa (Causa - Efecto) con el fin de determinar las principales causas que originan la baja productividad en la empresa.

La baja productividad originada por desorganización, desorden, trabajos repetitiva e inseguridad, ocasionan efectos negativos como despachos erróneos, pérdidas de horas hombre y el incumplimiento de las fechas de entrega con los clientes.

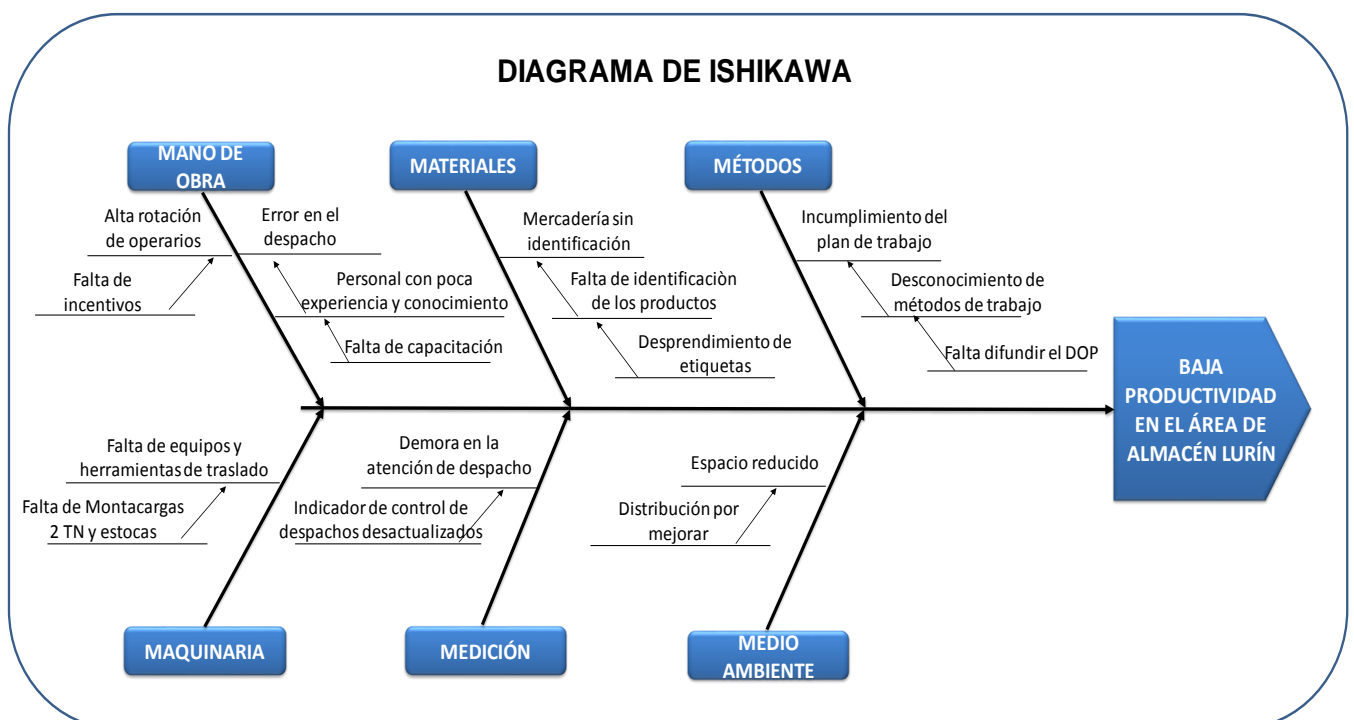


Figura 14. Diagrama de Ishikawa – Área de Almacén

Mostramos las causas y efectos:

Como se observa en el diagrama de Ishikawa, las causas principales están identificados en la falta de capacitación al personal y despachos errados.

Tabla 4. Causas y frecuencia de problemática en el área de Almacén

Problemas	Frecuencia	%	% Acumulado
Falta de capacitación	28	23.5%	23.5%
Falta de incentivos	25	21.0%	44.5%
Indicador de control de despachos desactualizados	22	18.5%	63.0%
Desprendimiento de etiquetas	18	15.1%	78.2%
Falta difundir DOP	10	8.4%	86.6%
Falta de montacargas de 2TN y estocas	8	6.7%	93.3%
Distribución por mejorar	8	6.7%	100.0%
TOTAL	119	100%	

Fuente: Elaboración propia

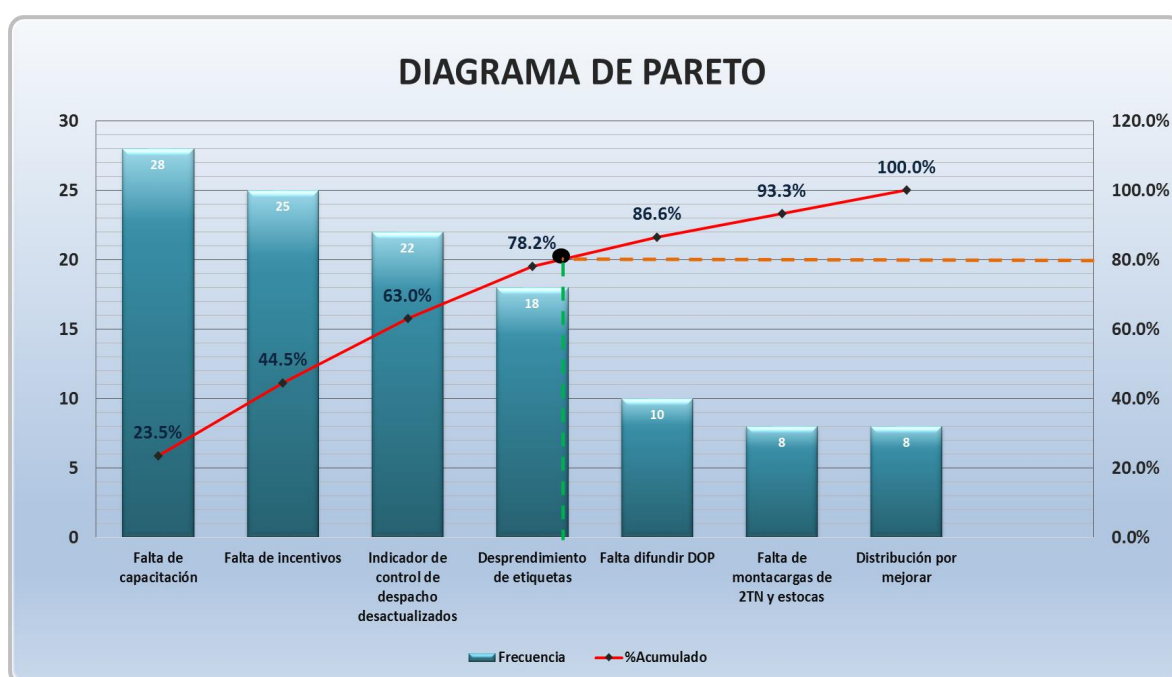


Figura 15. Valores y principios CIDELSA

Dentro de los mayores problemas encontrados a través del diagrama de Pareto, donde los valores están organizados de mayor a menor. Las causas más frecuentes vienen a ser la falta de capacitación, falta de incentivos, indicador de control de despachos desactualizados y desprendimiento de etiquetas.

Aplicamos el Cuestionario No.01 en el área de almacén de la empresa con el propósito de resaltar y validar los problemas encontrados.

Tabla 5. *Cuestionario de Dimensiones del Ciclo PHVA*

	VARIABLE INDEPENDIENTE: Ciclo PVHA	SI	NO	A VECES
	DIMENSION 1: PLANIFICAR			
1	El diagnóstico ha sido elaborado por el comité de mejora			X
2	El plan de mejora ha sido sensibilizados en el área		X	
3	Los trabajadores conocen sus funciones			X
	DIMENSION 2: HACER			
4	Cada vez que se hacen cambios de mejora es entendido por los trabajadores			X
5	Se avisa con anticipación los cambios que se hacen en el área.	X		
	DIMENSION 3: COMPROBAR			
6	Se evalúan los cambios propuestos en el área.	X		
7	Los trabajadores adquieren conocimiento del área de almacén.		X	
	DIMENSION 4: ACTUAR			
8	Se supervisa el correcto funcionamiento de las actividades del área.			X
9	Se analizan los resultados de las actividades realizadas en el área			X
	VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad	SI	NO	A VECES
	DIMENSION 1: EFICIENCIA			
10	Se realiza la orden de servicio oportunamente.			X
11	Se ejecuta los servicios en el tiempo planificado.			X
12	El cliente muestra satisfacción por el servicio ejecutado			X
	DIMENSION 2: EFICACIA			
13	Se realizan inspecciones programadas		X	
14	El personal propone mejoras en los proceso de trabajo		X	
15	El personal conoce las políticas de calidad de la empresa			X
16	En el área se logran los objetivos programados para el día			X

Fuente: Elaboración propia

El presente trabajo de investigación se desarrolló de mayo 2017 a junio del 2018.

3.1.9.1.1 Análisis de la Alternativa

Tabla 6. *Cronograma de actividades*

ITEM	ACTIVIDADES	MESES													
		May 17	Jun 17	Jul 17	Ago 17	Set 17	Oct 17	Nov 17	Dic 17	Ene 18	Feb 18	Mar 18	Abr 18	May 18	Jun 18
1	Decisión e información de la aplicación de Mejora Continua PHVA														
2	Registro de la descripción de la metodología														
3	Examinar el registro de la descripción														
4	Plan maestro de almacén														
5	Arranque formal de la mejora														
6	Programa de capacitación para el personal de almacén														
7	Establecer incentivos para motivar al personal.														
8	Supervisar la actualización del control de despacho a tiempo y reporte mensual como su difusión.														
9	Evaluación de proveedores														
10	Implementación de la mejora continua														
11	Evaluación de la mejora														

Fuente: Elaboración de la empresa y propia.

3.1.9.2. Fase 2: Hacer

En la tabla 8, se presenta la propuesta de la mejora continua a desarrollar en el presente trabajo de investigación.

Tabla 7. Cronograma de actividades

PROCESO	OBJETIVOS	METAS	INDICADORES	ACCIONES	RESPONSABLE	P		H		V		A	
						INICIO	TÉRMINO	INICIO	TÉRMINO	INICIO	TÉRMINO	INICIO	TÉRMINO
MEJORA CONTINUA EN EL AREA DE ALMACÉN	Elaborar el Plan de Mejora con la participación de los colaboradores	1 Plan de mejora continua	Diagnóstico	Se elaboró el Plan de Mejora con la participación de los colaboradores.	Teresa Casas	15/05/2017	22/05/2017	24/05/2017	31/05/2018	14/06/2018	21/06/2018	10/07/2018	17/07/2018
	Sensibilizar a los colaboradores en la participación del Plan de Mejora Ciclo PHVA	1 Charla de sensibilización por semana	Cambios propuestos	Se programaron charlas de sensibilización a los colaboradores del área de distribución de productos.	Teresa Casas	15/05/2017	22/05/2017	29/05/2017	06/06/2018	19/06/2018	26/06/2018	10/07/2017	17/07/2017
	Capacitar a operarios de los productos y herramientas de control	2 capacitaciones por mes	Capacitaciones	Se desarrolló capacitaciones de productos y manejo de instrumentos de medición (wincha, vernier, calibrador) a los almaceneros	Teresa Casas	15/08/2017	22/08/2017	11/09/2017	18/09/2017	09/10/2017	16/10/2017	13/11/2017	20/11/2017
	Reducir el impacto negativo de productividad	2 capacitaciones por mes	Análisis y correcciones de resultados	Se redujo los impactos negativos de productividad con la aplicación de método PHVA	Teresa Casas	22/08/2017	29/08/2017	18/09/2017	25/09/2017	16/10/2017	23/10/2017	20/11/2017	27/11/2017

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Desarrollo de Actividades

Nº	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	UNIDAD DE MEDIDA	QUÉ SE VA MEDIR	A QUIÉN VAS A MEDIR	OBJETIVO
1	Entrevista de entrada	Teresa Casas	Cuestionario	Conocimientos y experiencia del trabajador	Operarios de almacén	Definir los temas para capacitar
2	Difusión de la Información básica del PHVA.	Comité	Acciones de difusión en Pág. Web, Murales	Implementación de la planeación estratégica	Personal de Almacén	Satisfacer las necesidades de los clientes
3	Charla motivacional	RRHH	Charlas	Buen desempeño del trabajador en sus funciones delegadas	Operarios de almacén	Mejorar la productividad y las relaciones inter personales
4	Talleres de Capacitación: - Manejo de instrumentos de medición: Wincha, vernier o calibrador. - Mejora continua - Las 5S's	Comité	Capacitaciones	Cumplimiento de las fases del PHVA	Operarios de almacén	Mejorar continuamente los procesos
5	Talleres de Sensibilización	Teresa Casas	Talleres dirigidos a todo el personal	Compromiso del trabajador con la empresa	Personal de Almacén	Identificar al colaborador con la organización
6	Encuesta de intención de salida	RRHH	Cuestionario	Clima laboral	Personal de Almacén	Realizar cambios y mejoras organizacionales

Fuente: Elaboración propia

- Programa de capacitaciones:

Se capacitó al personal de almacén en lo referente a los productos que comercializa la empresa, procedimientos y uso de instrumentos de medición (wincha, vernier, medidor de espesores y otros) como la unidad de medida (pulgadas, milímetros)

Objetivo:

Brindar los conocimientos necesarios al personal de almacén para que realicen sus actividades con eficiencia y eficacia de tal manera que contribuya con la productividad en el área de almacén.

- Implementación de incentivos y reconocimientos:

Se difundió al personal de almacén sobre los incentivos y reconocimientos a aquellos que cumplan con los siguientes criterios:

- ✓ Orden y limpieza del área asignada.
- ✓ Preparación de materiales y entrega a tiempo a cliente.
- ✓ Cero reclamos de los clientes por mal despacho en el producto entregado.
- ✓ Demuestran sus conocimientos, habilidades y destrezas.

Objetivo:

Generar competencia entre los operarios de almacén motivando con incentivos y reconocimiento para que contribuyan con el incremento de la productividad en el área de Almacén.

3.1.9.3. Fase 3: Verificar

Ver anexo 7

3.1.9.4. Fase 4: Actuar

. Ver anexos 8 y 9, del antes y después respectivamente.


3.1.10. Resultados del Plan de Mejora**3.1.10.1. Resultados del antes**

Tabla 9. *Indicadores del Ciclo PHVA (pre test)*

DIMENSION	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	VALOR INICIAL	UM
PLANIFICAR	Nivel de objetivos definidos	Número de problemas críticos en el funcionamiento de los filtros Larox en relación al total de problemas identificados	30	%
HACER	Nivel de resultados definidos	Número de Soluciones optimas en relación al Total de soluciones planteadas.	25	%
COMPROBAR	Nivel de control de causas	Resultados actuales en relación a Resultados anteriores	45	%
ACTUAR	Nº acciones correctivas de procesos realizados	Procesos estandarizados en relación a los Procesos totales	50	%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Tabla de indicadores por mes: Año 2017

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS				
EMPRESA	COMERCIAL INDUSTRIAL DELTA S.A.	PERIODO:	24 SEMANAS - MAYO 2017 A OCTUBRE 201	
AREA	DESPACHOS	DIRECCION:	CALLE LOS FLAMENCOS MZ. F LOTE 5 Y 6, URB. HUERTOS DE S	
RESPONSABLE	TERESA CASAS			

VARIABLE INDEPENDIENTE: CICLO PHVA																																
DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULAS		RESULTADOS ANTES DE LA APLICACIÓN																PROMEDIO FINAL	UNIDAD DE MEDIDA	META	OBSERVACIONES									
				MAYO 2017				JUNIO 2017				JULIO 2017				AGOSTO 2017								SEPTIEMBRE 2017				OCTUBRE 2017				
				SEMANA N° 1	SEMANA N° 2	SEMANA N° 3	SEMANA N° 4	SEMANA N° 5	SEMANA N° 6	SEMANA N° 7	SEMANA N° 8	SEMANA N° 9	SEMANA N° 10	SEMANA N° 11	SEMANA N° 12	SEMANA N° 13	SEMANA N° 14	SEMANA N° 15	SEMANA N° 16					SEMANA N° 17	SEMANA N° 18	SEMANA N° 19	SEMANA N° 20	SEMANA N° 21	SEMANA N° 22	SEMANA N° 23	SEMANA N° 24	
PLANIFICAR	% Nivel de objetivos definidos	NOD=	Total No Conformidades Críticas	X	3				3				3				3				3				30%	%	#					
			Total No Conformidades	100	10				10				10				10				10						≥ 80%					
HACER	% Nivel de resultado definidos	NRD=	# Soluciones óptimas ejecutadas	X	1				0				0				1				1				0				25%	%	#	
			Total de soluciones planteadas	100	2				2				2				2				2				≥ 75%							
REVISAR	% Nivel control de causas	NCC=	Resultado actuales	X	4				4				5				5				4				5				45%	%	#	
			Resultado anteriores	100	10				10				10				10				10				≥ 90%							
ACTUAR	% Nivel de acciones correctivas de procesos	NAC=	# Acciones correctivas ejecutadas	X10	4				4				5				5				4				4				58%	%	#	
			Total Acciones programadas	0	9				9				9				9				9				≥ 90%							

Fuente: Elaboración propia

3.1.10.1. Resultados después de la mejora

Tabla 11. *Indicadores del Ciclo PHVA (post test)*

DIMENSION	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	VALOR INICIAL	UM
PLANIFICAR	Nivel de objetivos definidos	Número de problemas críticos en el funcionamiento de los filtros Larox en relación al total de problemas identificados	83	%
HACER	Nivel de resultados definidos	Número de Soluciones optimas en relación al Total de soluciones planteadas.	100	%
COMPROBAR	Nivel de control de causas	Resultados actuales en relación a Resultados anteriores	97	%
ACTUAR	Nº acciones correctivas de procesos realizados	Procesos estandarizados en relación a los Procesos totales	96	%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. *Productividad después del Ciclo PHVA (post test)*

DIMENSION		EFICIENCIA DESPUÉS	EFICACIA DESPUÉS	PRODUCTIVIDAD DESPUÉS %
INDICADORES		% Nivel de Recursos empleados	% Cumplimiento de pedidos programados	
FÓRMULA	PERIODO	TE = (HH OV despachadas/ HH programadas) x 100	EP = (# Pedidos atendidos / # Total de pedidos programados) x 100	
ene-18	Semana 1	92	100	92
	Semana 2	92	97	89
	Semana 3	89	98	88
	Semana 4	90	100	90
feb-18	Semana 5	93	93	86
	Semana 6	93	90	83
	Semana 7	89	90	80
	Semana 8	95	94	89
mar-18	Semana 9	97	95	92
	Semana 10	94	95	89
	Semana 11	93	95	88
	Semana 12	99	98	97
abr-18	Semana 13	86	92	79
	Semana 14	89	92	82
	Semana 15	90	93	84
	Semana 16	97	96	93
may-18	Semana 17	98	96	94
	Semana 18	89	95	85
	Semana 19	80	90	72
	Semana 20	86	100	86
jun-18	Semana 21	94	100	94
	Semana 22	98	96	94
	Semana 23	98	98	96
	Semana 24	97	100	97

Fuente: Elaboración propia

3.2. Análisis estadístico descriptivo e inferencial de la variable dependiente: Productividad

3.2.1. Presentación de resultados

También se analizaron registros de las órdenes de despacho correspondientes a los meses de mayo, junio, julio, agosto, setiembre y octubre del año 2017, en donde por órdenes de despacho, se presenta el retraso correspondiente, donde la implementación del programa de Ciclo PHVA

3.2.2. Análisis de los resultados estadísticos

Por el tipo de estudio, se determinó que la prueba a realizar es T de Student (muestras relacionadas).

Tabla 13. Comparación de resultados de la variable dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD				
DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	COMPARACIÓN	
			ANTES	DESPUÉS
EFICIENCIA	Nivel de recursos empleados	$TE = \frac{HH \text{ Orden de despachos ejecutadas} \times 100}{HH \text{ Ordenes programadas}}$	89	93
EFICACIA	Cumplimiento de pedidos programados	$EP = \frac{Cantidad \text{ Total } O \text{ Servicio } MPX \times 100}{Cantidad \text{ Total de } O \text{ Servicio}}$	86	92

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 12, se muestra los resultados promedios, porcentuales de las dos dimensiones de la variable dependiente para la comparación de la hipótesis general, se realizó mediante la prueba de T-Student, para muestras relacionadas.

3.2.3. Contrastación de hipótesis general

Variable dependiente: “PRODUCTIVIDAD”

Tabla 14. Estadística descriptiva variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

PRODUCTIVIDAD			Estadístico
PRODUCTIVIDAD_ANTES	Media		76,92
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	73,39
		Límite superior	80,44
	Media recortada al 5%		77,29
	Mediana		79,00
	Varianza		69,732
	Desviación estándar		8,351
	Mínimo		59
	Máximo		87
	Rango		28
XºPRODUCTIVIDAD_DESPUÉS	Media		88,29
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	85,66
		Límite superior	90,92
	Media recortada al 5%		88,65
	Mediana		89,00
	Varianza		38,737
	Desviación estándar		6,224
	Mínimo		72
	Máximo		97
	Rango		25

Fuente: Elaboración propia, con SPSS23

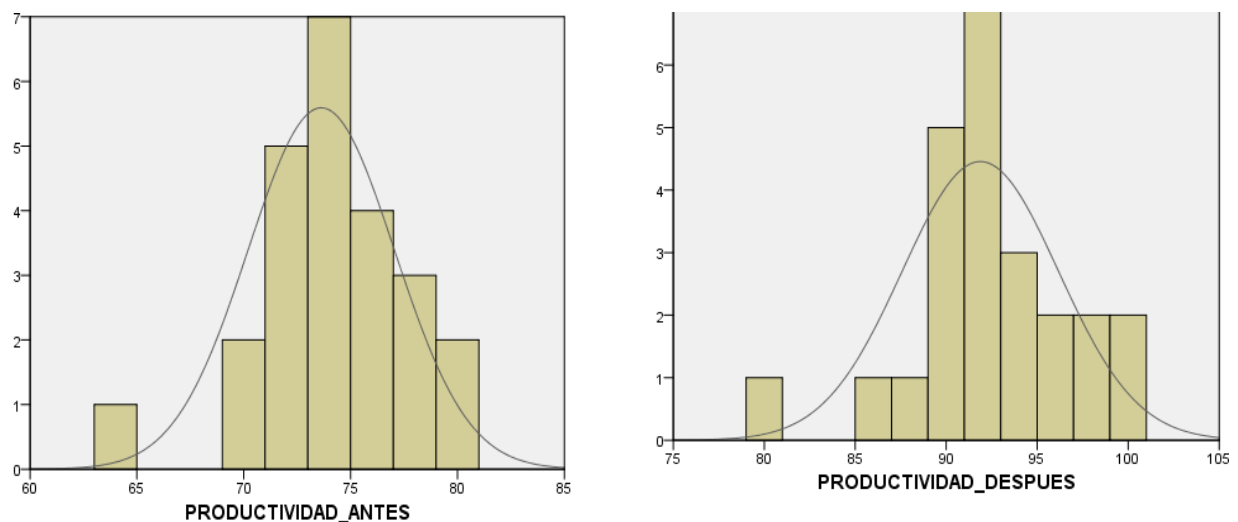


Figura 16. Comparativo de la variable Productividad

Interpretación: La tabla 23 y la figura 52, muestra que, antes de la aplicación del Ciclo Deming, la media es de 76,92 % y después es de 88,29 %, con una diferencia de medias de 11,37 % en la mejora de la Productividad en el área de almacén de

Prueba de normalidad variable dependiente

Criterio para determinar la normalidad:

P-valor \geq 0,05 aceptar H_0 , los datos provienen de una distribución normal

P-valor < 0,05 aceptar H_1 , los datos NO provienen de una distribución normal

Tabla 15. Estadística descriptiva variable: Productividad

PRODUCTIVIDAD	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD_ANTES	,911	24	,058
PRODUCTIVIDAD_DESPUÉS	,955	24	,341

Fuente: Elaboración propia, con SPSS 23

Interpretación:

Se realizó la prueba de normalidad para determinar si los datos provienen de una distribución normal en el cual se aplica la prueba de Shapiro-Wilk,

Conclusión: Los datos provienen de una distribución normal

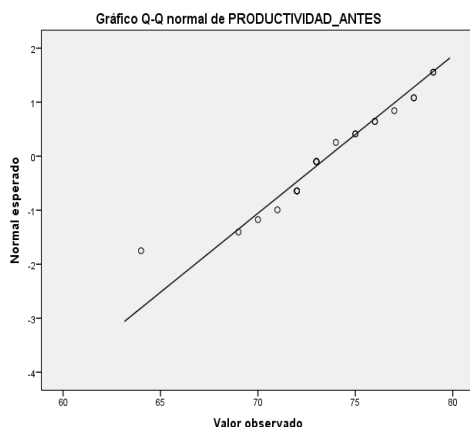


Figura 17. Normalidad (ANTES)

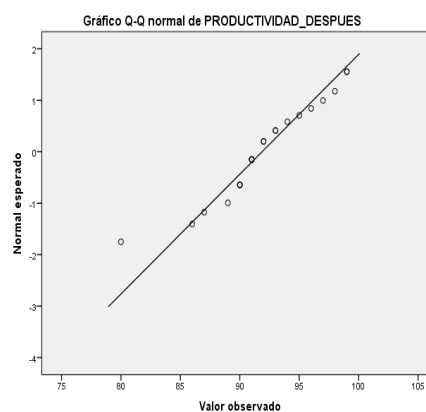


Figura 18. Normalidad (DESPUÉS)

Para calcular la comparación de la variable “**Productividad el área de Almacén**” y evaluar la hipótesis general, se emplea la prueba “T de Student” de muestras relacionadas con el SPSS 23.0.

Tabla 16. Estadística de muestras relacionadas

Estadísticas de muestras emparejadas					
PRODUCTIVIDAD		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRODUCTIVIDAD_ANTES	76,92	24	8,351	1,705
	PRODUCTIVIDAD_DESPUES	88,29	24	6,224	1,270

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Significancia de la prueba de Hipótesis general

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS									
PRODUCTIVIDAD		Diferencias emparejadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Productividad. Antes Productivida_Despues	11,375	3,255	,664	12,749	10,001	17,122	23	,000

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: El resultado alcanzado, $P=0.000 < 0.05$ por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Por lo tanto, se concluye que la aplicación del Ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la productividad en el área de almacén, CIDELSA.

3.2.4 Contrastación de las Hipótesis Específicas

Se procederá a analizar y evaluar a cada una de las dimensiones y sus respectivos indicadores.

Dimensión 1: EFICIENCIA

Indicador 1: Recursos empleados

Tabla 18. Estadística descriptiva de la D1: EFICIENCIA

EFICIENCIA			Estadístico
EFICIENCIA_ANTES	Media		88,79
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	86,97
		Límite superior	90,61
	Media recortada al 5%		89,06
	Mediana		89,00
	Varianza		18,520
	Desviación estándar		4,303
	Mínimo		77
	Máximo		95
	Rango		18
EFICIENCIA_DESPUÉS	Media		93,21
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	91,22
		Límite superior	95,20
	Media recortada al 5%		93,46
	Mediana		93,00
	Varianza		22,172
	Desviación estándar		4,709
	Mínimo		81
	Máximo		100
	Rango		19

Fuente: Elaboración propia

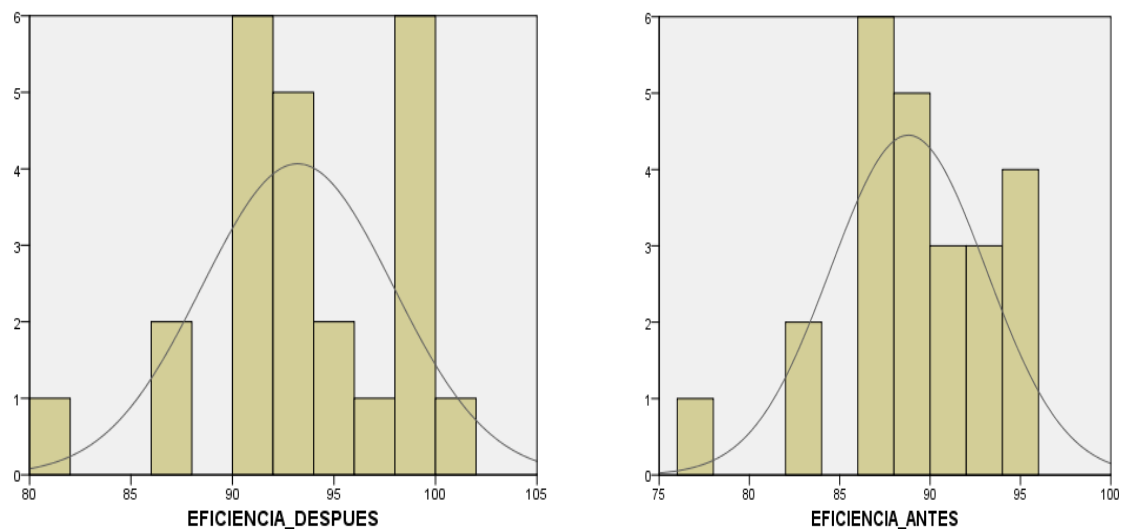


Figura 19. Comparativo de la EFICIENCIA

Interpretación: La tabla 27 y figura 55 muestra que, antes de la aplicación del Ciclo Deming, la media de la eficiencia de 88,79 % y después es de 93,21 %, con una diferencia de medias de 4,42 % en la mejora de la eficiencia en el área de almacén.

Prueba de normalidad de la Dimensión 1: Eficiencia

Criterio para determinar la normalidad:

P-valor=>a 0,05 aceptar H_0 , los datos provienen de una distribución normal

P-valor < a 0,05 aceptar H1, los datos NO provienen de una distribución normal

Tabla 19: Prueba de Normalidad de la D1: Eficiencia

EFICIENCIA	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA_ANTES	,937	24	,141
EFICIENCIA_DESPUES	,940	24	,164

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se realizó la prueba de normalidad para determinar si los datos provienen de una distribución normal en el cual se aplica la prueba de Shapiro-Wilk, para igualar las varianzas porque el número de muestras es < a 30.

Conclusión: Los datos provienen de una distribución normal.

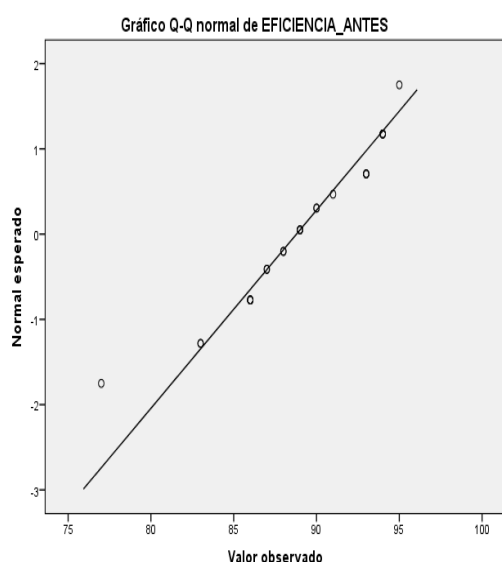


Figura 20: Normalidad Ind. 1 (antes)

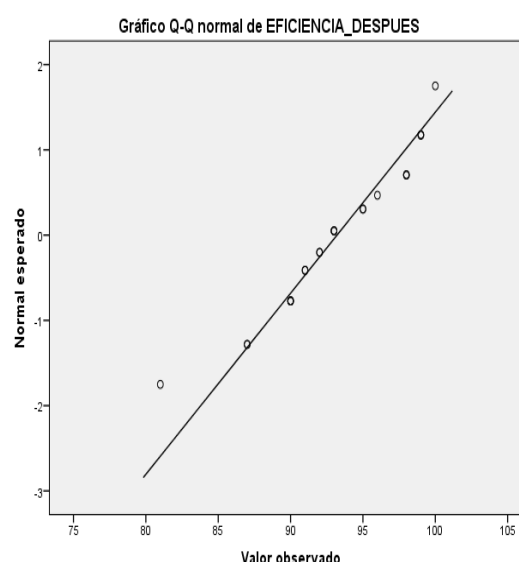


Figura 21: Normalidad Ind. 1 (después)

En las figuras 56 y 57, diagramas de dispersión del antes y después de la aplicación del Ciclo PHVA, la eficiencia, nos muestran que los datos provienen de una distribución normal.

Para calcular la comparación de la variable **“PRODUCTIVIDAD en el área de ALMACEN”** y su dimensión Eficiencia e indicador: Nivel de recursos empleados, se emplea la prueba “T de Student” de muestras relacionadas con el SPSS 23.

Tabla 20. Estadística de muestras relacionadas: D1 Eficiencia

Estadísticas de muestras emparejadas					
EFICIENCIA		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	EFICIENCIA_ANTES	88,79	24	4,303	,878
	EFICIENCIA_DESPUES	93,21	24	4,709	,961

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21: Significancia de la prueba - D1: Eficiencia

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS									
D1: EFICIENCIA		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Nivel de recursos empleados antes Nivel de recursos empleados después	4,417	,504	,103	4,629	4,204	42,964	23	,000

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión: El resultado con $p = 0.000 < 0.05$ por la tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Por lo tanto, la aplicación del Ciclo PHVA en la mejora del proceso de despacho incrementa la eficiencia el área de almacenes, Comercial Industrial Delta S.A., 2018.

Dimensión 2: EFICACIA

Indicador 2: Eficacia de Cumplimiento de pedidos programados

Tabla 22: Estadística descriptiva de la D2: Eficacia

EFICACIA			Estadístico
EFICACIA_ANTES	Media		86,46
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	83,67
		Límite superior	89,25
	Media recortada al 5%		86,56
	Mediana		88,00
	Varianza		43,737
	Desviación estándar		6,613
	Mínimo		75
	Máximo		96
	Rango		21
EFICACIA_DESPUES	Media		95,54
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	94,14
		Límite superior	96,94
	Media recortada al 5%		95,60
	Mediana		95,50
	Varianza		11,042
	Desviación estándar		3,323
	Mínimo		90

Fuente: Elaboración propia

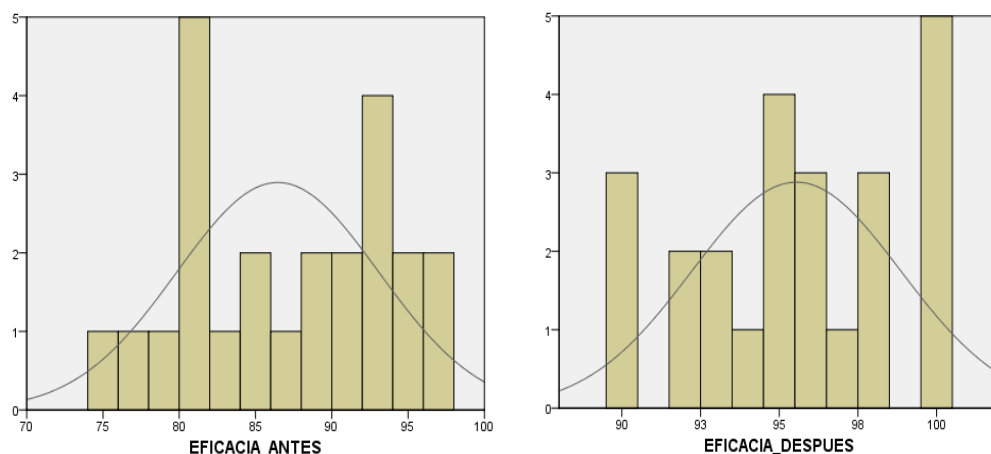


Figura 22. Comparativo de la dimensión Eficacia

Interpretación: La tabla 31 y la figura 58 muestra que, antes de la aplicación del Ciclo PHVA, la media de la eficacia es de 86,46 % y después es de 95,54 %, con una diferencia de medias de 9,08 % en la mejora de la eficacia en el proceso de despacho en el área de Almacén.

Prueba de normalidad de la Dimensión 2: Eficacia

Criterio para determinar la normalidad:

P-valor \geq a 0,05 aceptar H_0 , los datos provienen de una distribución normal

P-valor < a 0,05 aceptar H_1 , los datos NO provienen de una distribución **normal**.

Tabla 23. Prueba de Normalidad de la D2: Eficacia

EFICACIA	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	GI	Sig.
EFICACIA_ANTES	,929	24	,094
EFICACIA_DESPUES	,927	24	,082

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se realizó la prueba de normalidad para determinar si los datos provienen de una distribución normal en el cual se aplica la prueba de Shapiro-Wilk, para igualar las varianzas porque el número de muestras es < a 30.

Conclusión: Los datos provienen de una distribución normal

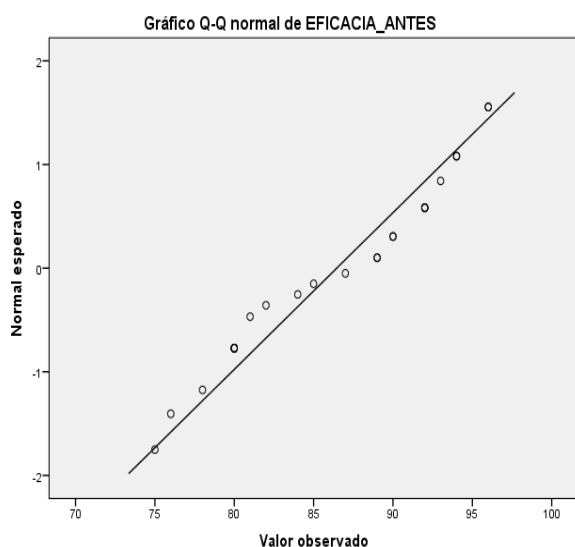


Figura 23: Normalidad Ind. 2 (antes)

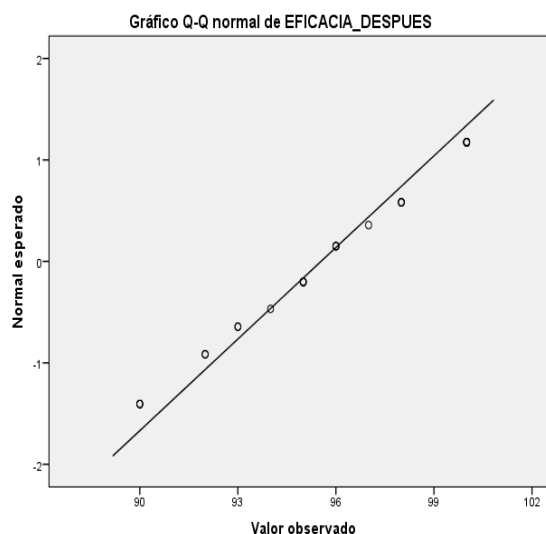


Figura 24: Normalidad Ind. 2(Después)

Interpretación: En las figuras 50 y 51, diagramas de dispersión del antes y después de la mejora de Ciclo de PHVA, la eficacia y su indicador cumplimiento de órdenes de despacho nos muestran que los datos provienen de una distribución normal.

Para calcular la comparación de la variable **“PRODUCTIVIDAD en el área de Almacén”** y su dimensión e indicador: Eficacia-Eficacia de programación de despachos programados, se emplea la prueba “T de Student” de muestras relacionadas con el SPSS 23.0.

Tabla 24. Estadística de muestras relacionadas D2: Eficacia

Estadísticas de muestras emparejadas				
EFICACIA		Media	N	Desviación estándar
Par 1	EFICACIA_ANTES	86,46	24	6,613
	EFICACIA_DESPUES	95,54	24	3,323
				Media de error estándar
				1,350
				,678

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Significancia de la prueba- D2: Eficacia

Prueba de Muestras Emparejadas									
D2: Eficacia		Diferencias emparejadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Eficacia de planificación antes y después de la mejora	-9,083	4,363	,891	-10,926	-7,241	-10,199	23	,000

Fuente: Elaboración propia

Conclusión: El resultado alcanzado (Sig. Bilateral, véase tabla 34), $P=0.000 < 0.05$ por la tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Por lo tanto, la aplicación del Ciclo PHVA en el en proceso de despacho incrementa la eficacia en el área de almacén, Comercial Industrial Delta S.A.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de la presente investigación validan que la aplicación del Ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la Productividad en el área de almacenes de la empresa Comercial Industrial Delta S.A. – Lurín, 2018. Para la discusión se realizaron las comparaciones con otros trabajos previos, y se concluyó que la aplicación del Ciclo PHVA mejoró la productividad en el área de almacén de un 76,92 % a un 88,29 % de operatividad, siendo el incremento en 11.37 %, como resultado de la mejora de la eficiencia de un 67 % a 81.50 %, incrementándose en 14.50 %, de la eficacia de 72.17 % a 85.17 %, incrementándose en 13 %.

DISCUSIÓN 1:

LONDOÑO, M. en su implementación de mejora continua en el sistema de almacenamiento y control de inventarios para Betmon. Siendo su objetivo implementar el ciclo de mejora continua Deming en el proceso productivo para incrementar la productividad. Con la implementación contribuyó al cálculo de inventario promedio con un nivel de seguridad de 99% obteniendo como resultado que Betmon debería disminuir su inventario promedio en un 67%.

Conclusión: con la actualización de software y la ejecución de los conteos cíclicos permitirán la captación de errores esto permitirá hacer un seguimiento regresivo tanto en la documentación como en el movimiento de los productos.

Se concluye que dicha tesis es importante para el presente proyecto es viable financieramente.

DISCUSIÓN 2:

REYES, M. en sus tesis Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la empresa calzados León. Donde su objetivo es implementar el ciclo de mejora continua Deming en el proceso productivo para incrementar la productividad de la empresa Calzados león. Con las mejoras implementadas contribuyó a mejorar la productividad de mano de obra en 25 % y la productividad de materia en 4 %, y se materializa esto desde una perspectiva de mejora continua es posible lograr mejorar significativamente en los objetivos propuestos, y esto puede darse en cualquier tipo de empresa incluso en la MYPES.

Del presente trabajo se corrobora que los datos obtenidos cuando se aplica un método de mejora continua se incrementan la productividad laboral de la empresa en un 11 %, similar al estudio de Reyes.

V. CONCLUSIONES

1. Después de La aplicación del Ciclo PHVA en el proceso de despacho en el área de almacén de la empresa CIDELSA, se pudo observar el incremento de la productividad en 11,4 %. Antes de aplicar el Ciclo Deming, la empresa tenía una productividad de 79,62 % como se muestra en la tabla 3, luego de la aplicación de la mejora, la empresa incrementa la productividad en 88,29 % como se muestra en la tabla 12.

2. Después de La aplicación del Ciclo PHVA en el proceso de despacho en el área de almacén de la empresa CIDELSA, se pudo observar el incremento de la eficiencia en 4,4 %. Antes de aplicar el Ciclo PHVA, la empresa tenía una eficiencia de 88,79 % como se muestra en la tabla 3, luego de la aplicación de la mejora, la empresa incrementa la eficiencia en 93,21 % como se muestra en la tabla 18.

3. Después de La aplicación del Ciclo PHVA en el proceso de despacho en el área de almacén de la empresa CIDELSA, se pudo observar el incremento de la eficacia en 9,1 %. Antes de aplicar el Ciclo PHVA, la empresa tenía una eficacia de 86,46 % como se muestra en la tabla 3, luego de la aplicación de la mejora, la empresa incrementa la eficacia en 95,54 % como se muestra en la tabla 23.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

1. Adecuar el proceso de evaluación y selección de personal en base a competencias. El personal ingresante incorpore ciertos conocimientos de uso de instrumentos de medición y manipulación de productos geo sintéticos; así mismo que cuente con iniciativa, proactivo y valores acordes a la cultura organizacional de la empresa, de esta manera se logrará que se cumpla de manera efectiva la alternativa la mejora continua mejorando su eficiencia laboral en favor de la empresa.
2. Fomentar la competitividad laboral con incentivos y reconocimientos a los colaboradores que propongan mejoras en sus áreas, cumplan con los objetivos mensuales y no cuenten con errores en la preparación de pedidos.
3. Implementar los inventarios cíclicos para prever los posibles errores en el despacho, como productos sin etiqueta, mal ubicados, etc. A demás de consolidar la mercadería liberando espacio para el correcto manipuleo y ubicaciones disponibles en la recepción

VIII. REFERENCIAS

Libros:

BERNAL, César. Metodología de la investigación. 3ª ed. Colombia: Pearson Educación, 2010. 320 pp.

ISBN: 978-958-699-128-5

CRUELLES, José. Productividad e Incentivos. 1ª ed. México: Marcombo, 2012. 202 pp.

ISBN: 978-607-707-578-3

BAIN, David. La Solución a los problemas de la empresa. México: Mac Graw Hill.

GARCIA, Alfonso: Productividad y reducción de costos. 2ª ed. México: Trillas, 2011. 304 pp.

ISBN: 978-607-17-0733-8

GUTIERREZ, Humberto. Calidad y Productividad. 4ª ed. México: Mc Graw Hill. Universidad de Guadalajara, 2014. 382 pp.

ISBN: 978-60715-1148-5

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 4ª ed. México: Mc. GRAU HILL, 2006. 265 pp.

ISBN: 970-10-5753- 8

PEREZ-FERNANDEZ. Gestión por Procesos. 3ª ed. Esic Editorial, 2009. 336 pp.

ISBN: 9788473565882

RUIZ, A. Salud ocupacional y productividad. México: Limusa.

CARRO, Roberto y GONZÁLES, Daniel. Productividad y competitividad.

Disponible en:

http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf

MERTENS, Leonard. Formación, productividad y competencia laboral en las organizaciones. Disponible en:

<http://ilomirror.library.cornell.edu/public/spanish/region/ampro/cinterfor/conf/2002/mertens/intro.pdf>

HERNÁNDEZ, Roberto. Metodología de la investigación. 5ª ed. México: McGraw-Hill, 2010.

MASAAKI, Imai. Cómo implementar el kaizen en el Sitio de Trabajo. Colombia: McGraw-Hill, 1998.

ORTEGA R. Fabian. ¿Qué es Value Stream Mapping (mapeo de la cadena de valor)-VSM? Consultor Lean-Bom Consulting Group. Bogotá, octubre, 2008.

Consultado el 24 junio de 2013. Disponible en <http://lean-esp.blogspot.com/2008/10/qu-es-value-stream-mapping-mapeo-dela.html>

SENLE, Andrés y STOLL, G. Calidad Total y Normalización. 2ª ed. España: Ediciones Gestión, 1996.

BUSINESS Solutions. Productividad. Disponible en:

<http://www.bscgla.com/04.%20Educacion/00010.%20Productividad/Productividad.pdf>

FEDERACIÓN empresarial metalúrgica valenciana. Introducción a la productividad. Disponible en:

<http://www.femeval.es/informesymanuales/Documents/i>

Tesis:

Internacional

CAMPAÑA, David. Plan de mejora continua de los procesos productivos para reducir los defectos en los productos lácteos elaborados por la Pasteurizadora San Pablo. Tesis (Ingeniero Industrial). Ambato – Ecuador, Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, 2013, 262 pp.

CASTILLO, Francis. Propuestas de mejoras en los talleres de: bombas, carpintería y soldadura del departamento de taller especializado. Tesis (Ingeniero Industrial). Venezuela, Universidad de Carabobo, Escuela de Ingeniería Industrial, 2012, 121pp.

CRUZ Barrionuevo, Cristina Vanessa. Análisis de la Gestión de Almacenamiento de la Bodega Principal de Productos Terminados: Caso de Productos de Consumo Masivo Tesis (Ingeniero Industrial). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica Del Litoral. Facultad de Ingeniería Industrial, 2010.

GUARACA, Segundo. Mejora de la productividad en la sección de prensado de pastillas, mediante el estudio de métodos y las mediciones del trabajo de la fábrica de frenos automóbiles EGAR S.A. Tesis (Magister en ingeniería industrial y productividad). Quito – Ecuador, Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria, 2015, 142 pp.

INFANTE, Esteban y ERAZO, Deiby. Propuesta de mejoramiento de la productividad de la línea de camisetas interiores en una empresa de confecciones por medio de la aplicación de herramientas Lean Manufacturing. Tesis (ingeniero industrial). Cali - Colombia: Universidad de San Buena Ventura, Facultad de ingeniería, 2013, 149 pp.

LONDOÑO Cepeda, Mónica Patricia. Propuesta de mejoramiento del sistema de almacenamiento y control de inventarios para Betmon. Tesis (Ingeniero Industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2012.

SÁNCHEZ, Sergio. Aplicación de las 7 herramientas de la calidad a través del ciclo de mejora continua de Deming en la sección de hilandería en la fábrica pasamanería S.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Cuenca – Ecuador: Universidad de Cuenca, Escuela de Ingeniería Industrial, 2013, 96pp.

VALLEJOS, Arancibia. Mejoramiento de productividad mediante distribución de instalaciones y reasignación de personal en un área de la planta en empresa textil. Tesis (Ingeniero Civil Industrial). Santiago: Universidad de Chile, 2012.

Nacional

ALMEIDA y OLIVARES. Diseño e Implementación de un proceso de mejora continua en la fabricación de prendas de vestir en la empresa Modetex. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad de San Martin de Porres, 2013.

ALAYO Gómez y BECERRA Gonzales. Implementación del plan de Mejora Continua en el área de Producción Aplicado la Metodología PHVA en la empresa agroindustrias Kaizen. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad de San Martín de Porres, 2014.

CAMPOS y MATHEUS. Sistema de mejora continua en la empresa Arnao S.A.C Bajo la metodología PHVA. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Universidad San Martín de Porres, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, 2015, 379 pp.

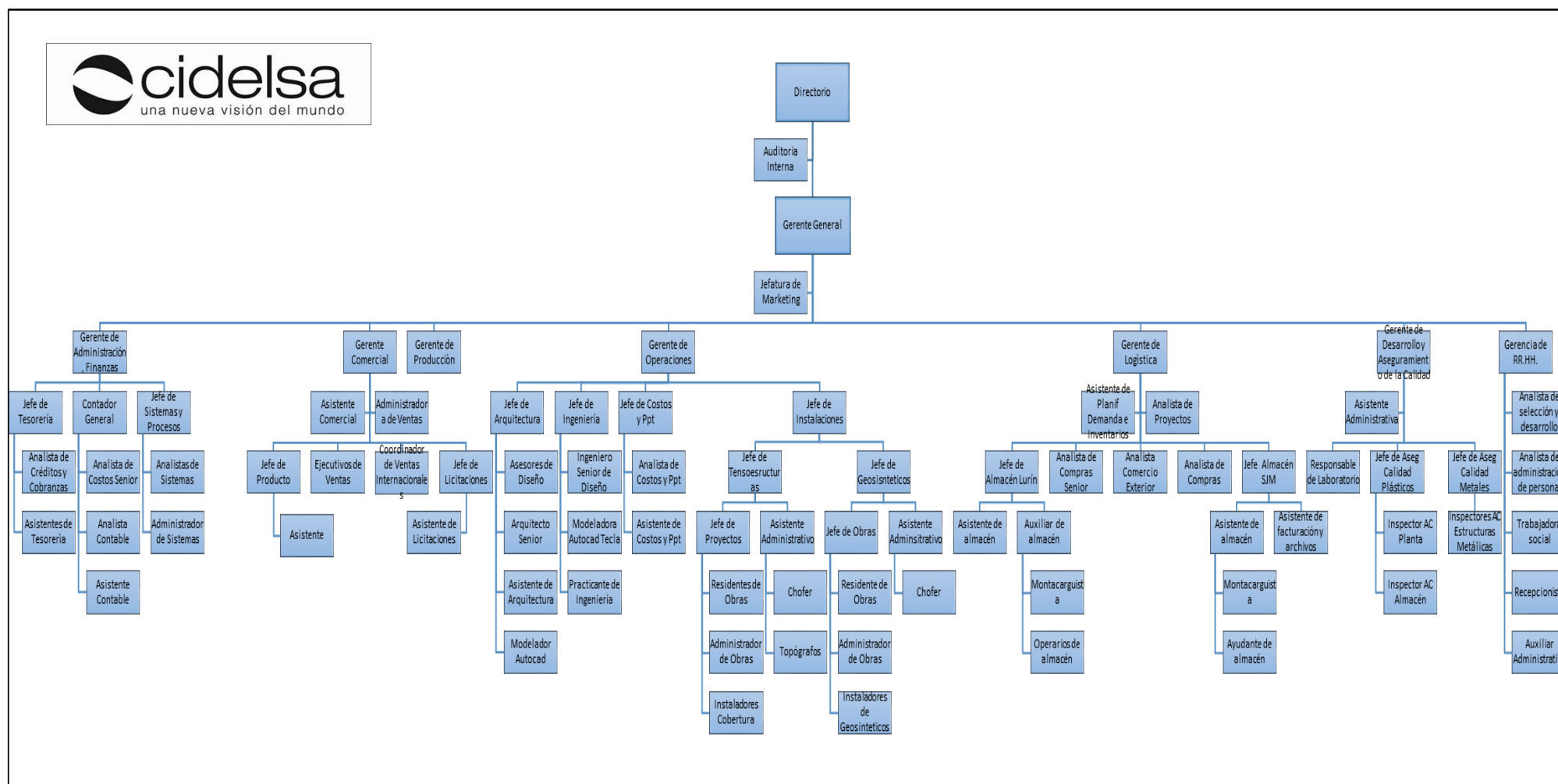
MARCELO, Lorena Francisco. Análisis y propuestas de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico. Tesis (Magister en Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2014.

REYES, M. Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la empresa calzados León en el año 2015. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo – Perú, Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2015, 140pp.

RODRIGUEZ, C. Propuesta de un sistema de mejora continua para la reducción de mermas en una procesadora de vegetales en el departamento de Lima con el objetivo de aumentar su productividad y competitividad. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima Perú, Universidad peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería, 2011, 89 pp.

ANEXOS

Anexo 1. Organigrama organizacional CIDELSA



Fuente: Empresa CIDELSA

Anexo 2. Actividades para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA								
“Aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA”								
FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE LOS INDICADORES
GENERAL	GENERAL	PRINCIPAL	V.I: Ciclo Deming	“Procedimiento que se sigue para estructurar y ejecutar proyectos de mejora que consiste en cuatro etapas o fases: planear, hace, verificar y actuar” (Gutiérrez, 2014, p. 120).	El ciclo PHVA (o PDCA en ingles) es una herramienta de la mejora continua, diseñada por el Dr. Walter Shewhart en 1.920 y presentada por Deming a partir del año 1950, la cual se basa en un ciclo de 4 pasos: Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act).	Planear	% Nivel de objetivos definidos	Razón
¿De qué manera la aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA?	Determinar cómo la aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA.	La aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA.				Hacer	% Nivel de resultado de definidos	
						Verificar	% Nivel control de causas	
						Actuar	% Nivel de acciones correctivas de procesos	
						ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	
¿De qué manera la aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementará la eficiencia en el área de almacén de la empresa CIDELSA, Lurín, 2017?	Determinar cómo la aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementará la eficiencia en el área de almacén de la empresa CIDELSA, Lurín, 2017	La aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementará la eficacia en el área de almacén de la empresa CIDELSA, Lurín, 2017	V.D: Productividad	Para Cantú (2011, p. 16), la “productividad es la relación entre Los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de producción que intervinieron”.	El mejoramiento de la productividad no consiste únicamente en hacer las cosas mejor; es más importante hacer mejor las cosas correctas.	EFICIENCIA	Nivel de recursos empleados	Razón
¿De qué manera la aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la eficacia en el área de almacén de la empresa CIDELSA?	Determinar cómo la aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementa la eficacia en el área de almacén de la empresa CIDELSA.	La aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho incrementará la eficacia en el área de almacén de la empresa CIDELSA, Lurín, 2017				EFICACIA	Cumplimiento de pedidos programados del día	

Fuente: Elaboración propio

Anexo 3. Base Legal: Consulta RUC de la empresa

Número de RUC:	20101391397 - COMERCIAL INDUSTRIAL DELTA S A CIDELSA		
Tipo Contribuyente:	SOCIEDAD ANONIMA		
Nombre Comercial:	CIDELSA		
Fecha de Inscripción:	09/03/1993	Fecha de Inicio de Actividades:	03/11/1967
Estado del Contribuyente:	ACTIVO		
Condición del Contribuyente:	HABIDO		
Dirección del Domicilio Fiscal:	AV. PEDRO MIOTA NRO. 910 URB. SAN JUAN (ZONA INDUSTRIAL NO MOLESTA) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE MIRAFLORES		
Sistema de Emisión de Comprobante:	MANUAL/COMPUTARIZADO	Actividad de Comercio Exterior:	IMPORTADOR/EXPORTADOR
Sistema de Contabilidad:	COMPUTARIZADO		
Actividad(es) Económica(s):	3290 - OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS N.C.P. ▼		
Comprobantes de Pago c/aut. de impresión (F. 806 u 816):	FACTURA ▼		
Sistema de Emisión Electrónica:	DESDE LOS SISTEMAS DEL CONTRIBUYENTE. AUTORIZ DESDE 21/06/2016 ▼		
Emisor electrónico desde:	21/06/2016		
Comprobantes Electrónicos:	FACTURA (desde 21/06/2016),BOLETA (desde 21/06/2016)		
Afiliado al PLE desde:	01/01/2013		
Padrones :	Incorporado al Régimen de Agentes de Retención de IGV (R.S.228-2012) a partir del 01/11/2012 ▼		

[Información Histórica](#)
[Actas Probatorias](#)
[Representante\(s\) Legal\(es\)](#)

[Deuda Coactiva](#)
[Facturas Físicas](#)
[Establecimiento\(s\) Anexo\(s\)](#)


[Omissiones Tributarias](#)

[Cantidad de Trabajadores y/o Prestadores de Servicio](#)

REPRESENTANTES LEGALES DE 20101391397 - COMERCIAL INDUSTRIAL DELTA S A CIDELSA				
La información exhibida en esta consulta corresponde a lo declarado por el contribuyente ante la Administración Tributaria.				
Documento	Nro. Documento	Nombre	Cargo	Fecha Desde
DNI	07658975	MARIATEGUI CACERES LEANDRO MARTIN CARLOS	GERENTE GENERAL	26/07/2016
DNI	08048171	CORAL CHAVEZ ANGELA CELESTE	APODERADO	30/05/2013
DNI	08182033	RODRIGUEZ ALVAREZ FERNANDO FEDERICO	APODERADO	27/06/2002
DNI	08190061	RODRIGUEZ FAVERON FERNANDO ENRIQUE	APODERADO	11/11/1999
DNI	08211358	RODRIGUEZ FAVERON GERMAN FERNANDO	APODERADO	11/11/1999
DNI	09533927	RODRIGUEZ FAVERON PAOLA ERIKA	APODERADO	09/04/2001


Fuente: Información SUNAT

Anexo 4. Registro de eficacia de capacitación

		SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD <i>REGISTRO DE EFICACIA DE CAPACITACION</i>		Version: 1 Pag: 1 de 1	
				GRH-REG-09	
CRITERIOS DE EVALUACION DE LA EFICACIA					
<p>Eficacia: Aspecto relacionado al logro de los objetivos de la realización de las actividades de capacitación la cual es evaluada por la jefatura del proceso sobre la cual debe tener efectos satisfactorios.</p> <p>PONDERACION A UTILIZAR:</p> <p>(1) No se alcanzó los objetivos de la capacitación.</p> <p>(2) La capacitación ha mejorado el desempeño del personal de acuerdo al objetivo definido.</p> <p>(3) La Capacitación ha excedido las expectativas en la apreciación del desempeño del personal.</p>					
CORRESPONDIENTE AL MES DE: JULIO 2017					
Nº	Titulo del evento de capacitación	Fecha del acta	EVALUACION	Firma	
1	Uso de instrumentos de medición	27-jul			
2	Mejora continua	16-ago			
3	Productos de comercialización	16-ago			
<p>Firma del Evaluador:</p>					
Jefe o Supervisor del Proceso		Fecha...../..	Recursos Humanos Recibido fecha:		


Fuente: Información de la empresa CIDELSA.

Anexo 5. Plan anual de capacitación del personal

<div><div>cidelsa</div><div></div></div>				<div>SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD</div> <div>PLAN ANUAL DE CAPACITACION DEL PERSONAL</div>											<div>VERSION: 2</div> <div>PAG: 1/ 1</div>			
<div>GRH-REG-05</div>																		
<div>PERIODO:</div>																		
ITEM	AREA / DEPARTAMENTO			HORAS-HOMBRE PROGRAMADAS												TOTAL HH		
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
01	Area 1		ACT	Progr								x	x	x	x	x	0	
				Ejec							x	x	x	x	x	x	0	
			SSO	Progr														0
				Ejec														0
02	Area 2		ACT	Progr													0	
				Ejec													0	
			SSO	Progr														0
				Ejec														0
<div>ACT Actualizacion de conocimientos</div> <div>SSO Seguridad Industrial</div> <div>Comité de Calidad</div>																		


Fuente: Información de la empresa CIDELSA.

Anexo 6. No conformidades y observaciones detectadas

<div>  <div>Observaciones y No Conformidad</div> </div>												
Ítem	Mes	Fecha	Tipo	Obra Cliente	Producto	Área Responsable	División Responsable	Responsable directo	Actividad	Descripción de NC	Status	Intervención
5	Feb	11-feb	OBS	Albergues	Albergues	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Despacho	Almacén Lurín envió a planta SJM, rollos de FOIL sin tomar e	Cerrado	Gestiones y traslado de rollos.
28	Jun	24-jun	NCR	Tubería HDPE	Tubería HDPE	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Ingreso	No cumple con el espesor de tubería según Norma ASTM.	Cerrado	Visita de inspección. Se rechazó.
4	Jun	05-jun	OBS	Consorcio Túnel	Geosintéticos	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Despacho	Reclamo de cliente por mal transporte de material (sin cuña	Cerrado	Administrativa.
20	Jul	25-jul	OBS	GHCOIN	Geosintéticos	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Despacho	Cliente GHCOIN informó mala carga y daño en envoltura de C	Cerrado	Rehacer embalaje.
18	Abr	22-abr	OBS	Impala	Tensoestructura	Logística	Alm Lurín	Almacén Lurín	Almacenaje	Manta con raspones	Cerrado	Gestión, 10 personas en 1 día.
29	Abr	21-abr	OBS	Impala	Tensoestructura	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Almacenaje	Mantas sucias y con grasa salió de almacén Lurín a obra Im	Cerrado	Ninguna.
30	Abr	28-abr	OBS	Impala	Tensoestructura	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Almacenaje	Parihuellas sobre bultos (mantas)	Cerrado	Se hizo orden y limpieza, 04 personas, mo
31	Abr	28-abr	OBS	Impala	Tensoestructura	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Proceso	Personal de almacén desconoce sus funciones.	Cerrado	Gestión, capacitación e informe.
33	Abr	30-abr	OBS	Impala	Tensoestructura	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Almacenaje	Empaque con rasgaduras y mantas sucias.	En proceso	Getión y capacitación.
8	Ago	06-ago	OBS	Minera Shuntur	Geosintéticos	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Despacho	Daños en Geomembrana HDPE.	Cerrado	Gestión
21	Ago	26-ago	NCR	Gaviones	Gaviones	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Almacenaje	Rollos de alambres dañados	En proceso	Gestión, reparaciones puntuales
23	May	27-may	NCR	Impala	Tensoestructura	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Guía Remisión	En la guía 329 varillas , en fisico 1186 en obra	En proceso	Gestiones
32	Jun	22-ago	OBS	BISA	Tubería HDPE	Logística	Alm Lurín	Alm Lurín	Despacho	Cliente reclama por tuberías sin etiqueta. No les permite la t	En proceso	Ninguna

Fuente: Información de la empresa CIDELSA.

Anexo 7. Registro de evaluación de proveedores

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD REGISTRO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES		VERSION 1	Página 1 de 1
			CODIGO LOG-REG-02	

DATOS DEL PROVEEDOR A EVALUAR				
<input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Internacional				
Tipo de empresa: <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Fabricante <input type="checkbox"/> De servicio				
De:		Hasta:		Monto comprado (US\$)
Empresa:				Proveedor desde:
Contacto:			Cargo:	
email:				
Teléfono:			Fax:	
Gerente Comercial:				
email:				

PRINCIPALES PRODUCTOS O SERVICIOS SUMINISTRADOS: (en orden de importancia)	
1.-	
2.-	
3.-	
4.-	
5.-	
6.-	

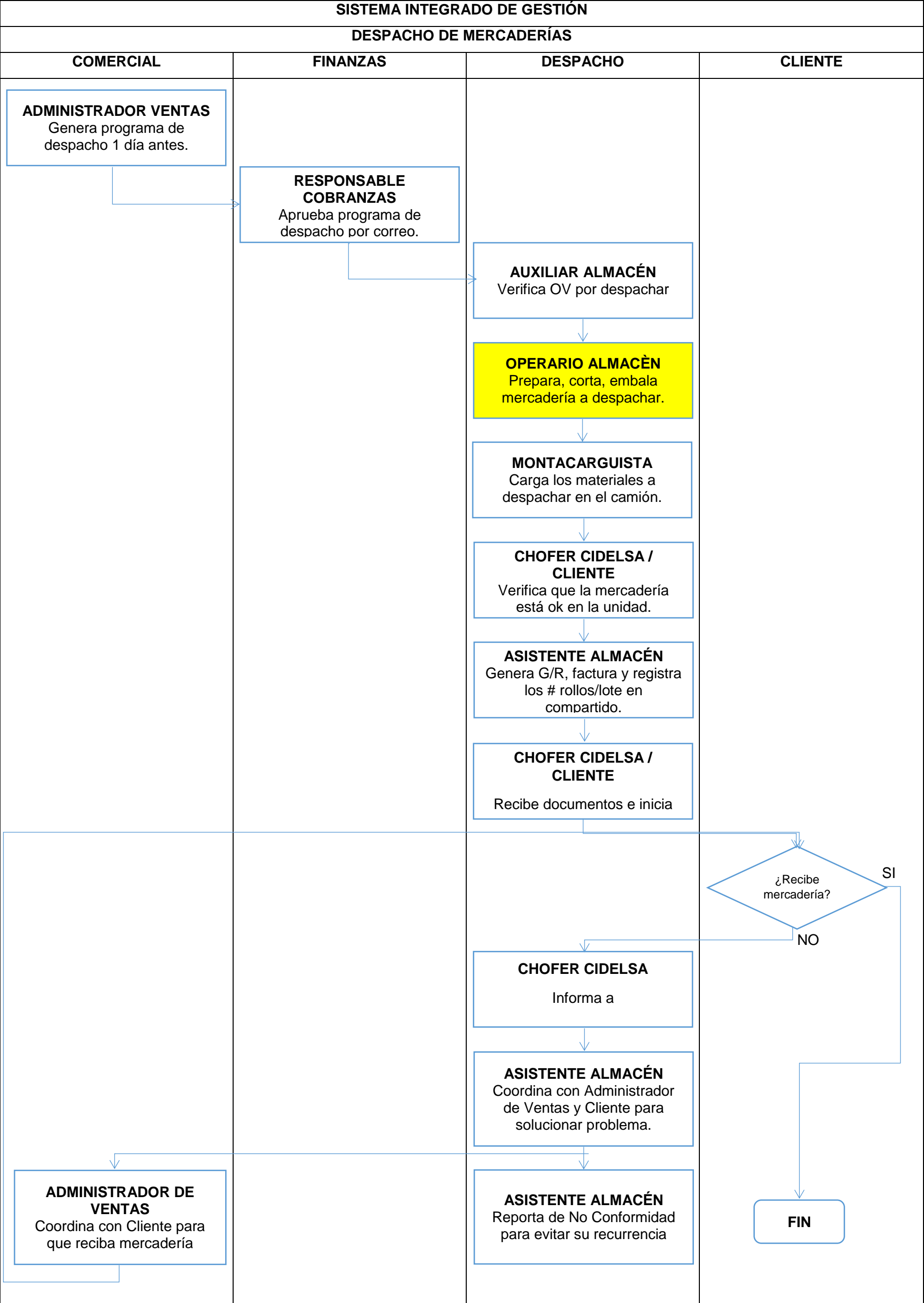
NO CONFORMIDADES REPORTADAS: (detallar)		
Descripción:	Documento de referencia	Fecha

CUMPLIMIENTO EN PLAZOS DE ENTREGA			
Rango de fechas de evaluación		Total pedidos	Total días de atraso
De:	Hasta:		
De:	Hasta:		
De:	Hasta:		
De:	Hasta:		

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR			
Estatus		Fecha	Responsable evaluador
<input type="checkbox"/> Aceptado	<input type="checkbox"/> No aceptado		
<input type="checkbox"/> Aceptado	<input type="checkbox"/> No aceptado		
<input type="checkbox"/> Aceptado	<input type="checkbox"/> No aceptado		

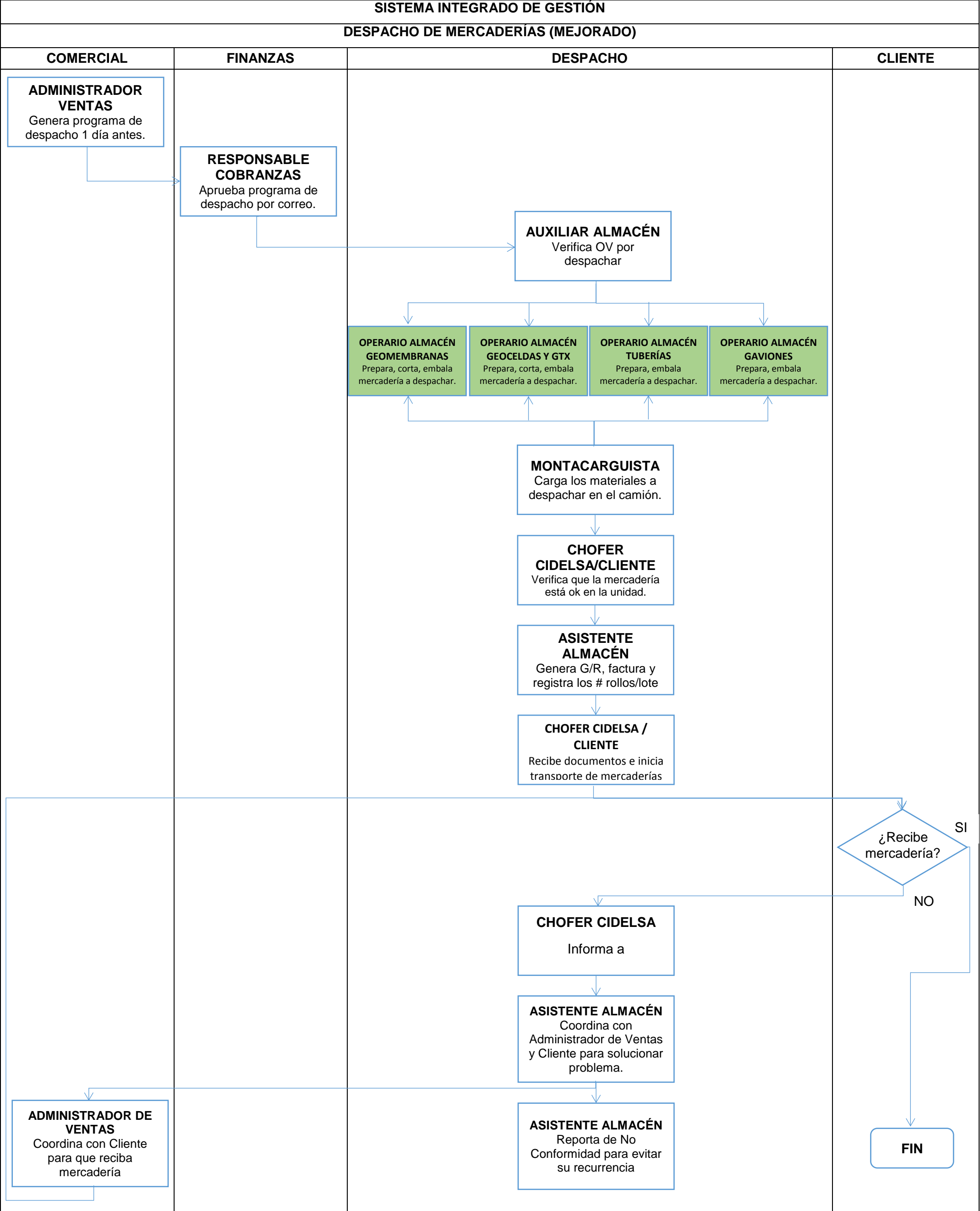
Fuente: Información de la empresa CIDELSA.

Anexo 8. Diagrama de flujo en el proceso de despacho de mercaderías antes



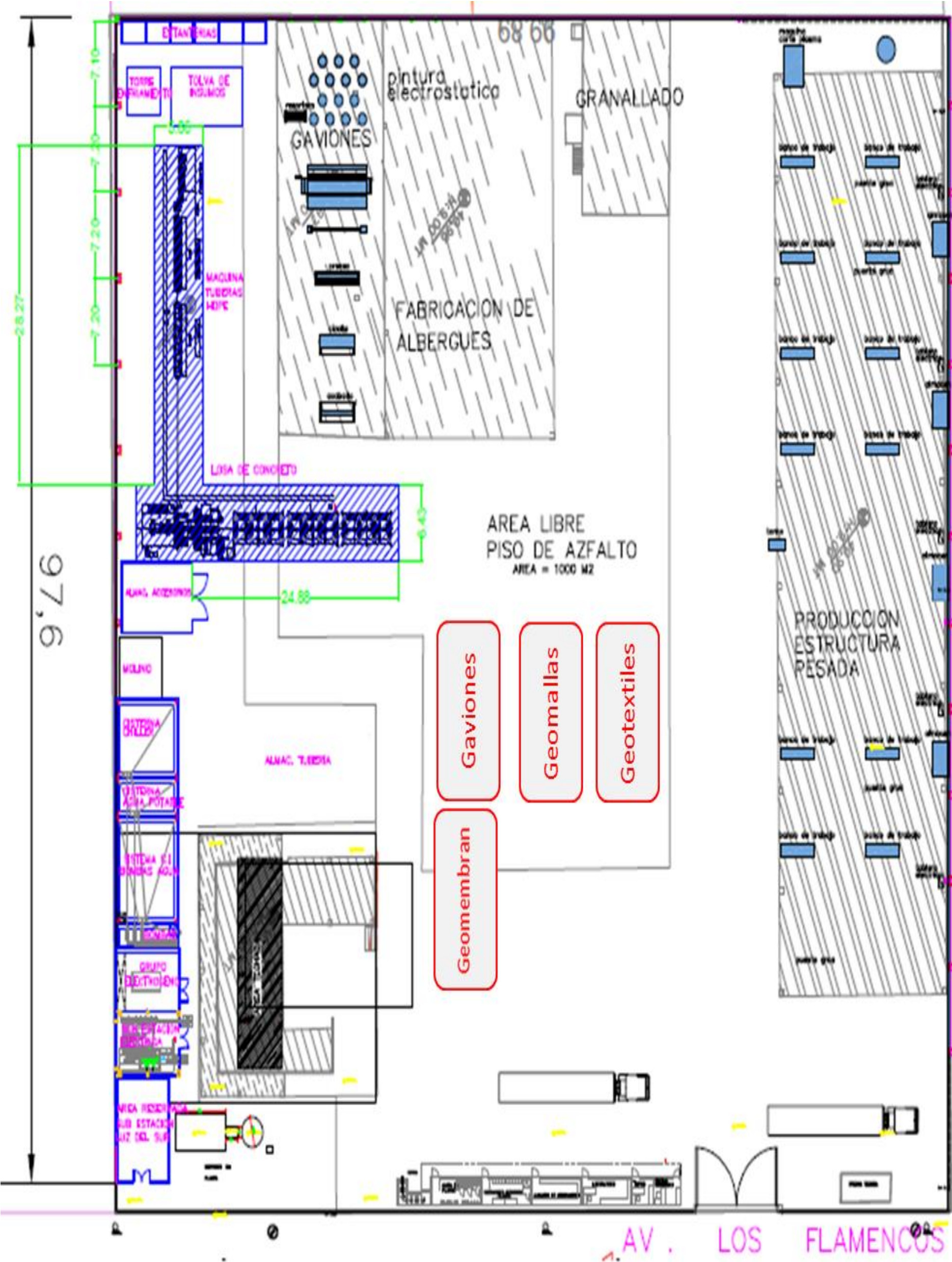
Fuente: Empresa CIDELSA

Anexo 9. Diagrama de flujo en el proceso de despacho de mercaderías después



Fuente: Elaboración propia

Anexo 10. Layout del almacén Lurín



Fuente: Propia de la empresa

Yo, **Mg. Oscar Francisco Alvarado Rodríguez**, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

“Aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA”, de la estudiante **Casas Tomaylla Yolanda Tomaylla**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **13 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, **18 de diciembre del 2018.**



Mg. Oscar Francisco Alvarado Rodríguez

DNI: 07649794



Elaboró

Dirección de
Investigación

Revisó

Responsable del SGC



Trabaja

Vicerrectorado de
Investigación

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO****FACULTAD DE INGENIERÍA****ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

AUTOR:

Yolanda Teresa Casas Tomaylla

ASISOR:

Mg. Óscar Alvarado Rodríguez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:



Resumen de coincidencias

13 %1 repositorio.ucv.edu.pe
Fuente de Internet

4 %

2 www.cidelsa.com
Fuente de Internet

2 %

3 www.scribd.com
Fuente de Internet

2 %

4 Entregado a Universida...
Trabajo del estudiante

1 %

5 repositorio.uta.edu.ec
Fuente de Internet

1 %

6 bibliotecadigital.usbcal...
Fuente de Internet

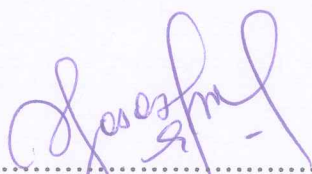
1 %

7 leanmanufac.wikispac...
Fuente de Internet

1 %

Activar el motor de búsqueda
Véa a Configuración para activar Windows

Yo **Yolanda Teresa Casas Tomaylla** identificado con DNI N° **42138938**, egresado(a) de la Carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Autorizo (X), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**Aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA, aprobado**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33



.....
Yolanda Teresa Casas Tomaylla

DNI: **42138938**

Fecha: 23 de Enero del 2019



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	---------------------------------





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

Mg. Óscar Francisco Alvarado Rodríguez

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Yolanda Teresa Casas Tomaylla

INFORME TÍTULADO:

“Aplicación del ciclo PHVA en el proceso de despacho para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa CIDELSA”,

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniera Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 06/07/2018

NOTA O MENCIÓN: 16 (dieciséis)



Mg. Óscar Francisco Alvarado Rodríguez